Aus dem Hygiene-Institut der Universität Tübingen
Direktor: Prof. Dr. Stickl

Praktische Tuberkulosebekämpfung in den Textilbetrieben des Kreises Balingen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von

HANS EUGEN BEYERLE

aus Rottweil

1938

Buchdruckerei Albert Becht, Tübingen, Hirschgasse 16

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität Tübingen

Dekan: Prof. Dr. Usadel

Berichterstatter: Prof. Dr. Stickl

Tag der Approbation: 1. März 1937

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Der Kreis Balingen. Geographische Verhältnisse.

Der Kreis Balingen mit 56 161 Einwohnern und einem Flächeninhalt von 321,91 qkm liegt im südwestlichen Teil von Württemberg. Er wird in seinem größten Umfang von hohenzollerischem Gebiet umschlossen, nämlich im Süden, Osten und Norden, im Westen grenzen die württembergischen Kreise Sulz, Rottweil und Spaichingen und im Südwesten ein kleiner Zipfel badischen Gebiets an ihn. Die Einwohner verteilen sich auf 29 Gemeinden. Die größte Stadtgemeinde ist Ebingen mit 14 218 Einwohnern, dann folgt Tailfingen mit 8289 Einwohnern; die Kreisstadt Balingen selbst hat nur 4973 Einwohner. Zwischen 2000 und 5000 Einwohner haben 6 Gemeinden, zwischen 1000 und 2000 4, die meisten Gemeinden (12) haben zwischen 500 und 1000 und nur 7 haben unter 500 Einwohner.

Geographisch gehört der Kreis Balingen zur Schwäbischen Alb, jenem ansehnlichen Höhenzug, der sich vom Rheinfall bei Schaffhausen von Südwesten nach Nordosten durch das württembergische Land bis zum Nördlinger Rieskessel erstreckt und dessen geologische und klimatische Eigenheiten diesem Bezirk sein Gepräge verleihen. Am Nordwestrand gelegen fallen die höchsten Erhebungen der Alb (bis über 1000 m) mit in den Kreis. Dieser Lage verdankt er auch die Schönheit und Eigenart seiner Gegend und kaum ein anderer Bezirk unseres Landes ist reicher an landschaftlichen Schönheiten. Seine Form und landschaftliche Gliederung erfährt der Kreis Balingen durch die Eyach, ihre Nebenflüsse und die Schmiecha. Eine große Ueberschwemmungskatastrophe im Jahre 1895 zwang zwar zu einer Korrektion des Eyach- und Steinachbetts, doch ist dieser Eingriff von

Menschenhand im Vergleich zur eigenen Arbeit der Eyach nur verschwindend gering. In ungeheuren Zeiträumen hat das Flüßchen die fast 600 m mächtigen Juraschichten abgetragen und sich in den darunter liegenden Keuper eingefressen.

Der Kreis Balingen findet seinen Abschluß gegen Norden in der durch die harten Kalke des unteren Lias gebildeten Ebene gegen Ostdorf und Engstlatt, in welche die Eyach ihr enges Bett gegraben hat. Durch Unterwaschung der Kalke zeigen die Ufer dort starke Rutschungen, die heute noch nicht zur Ruhe gekommen sind. Balingen selbst ist von Hügeln umgeben, die aus den mittleren und oberen Schichten des Lias gebildet sind. Zu diesen Schichten zählen die Tone, Mergel und Schiefer; letztere machen schon die zweite, größere Flächen bildende, Geländestufe aus und ziehen sich vom sog. „kleinen Heuberg" bis zum Neckar hin. Das Vorkommen von Schwefelkies ist die Ursache verschiedener Schwefelquellen in dieser Gegend. Nach Süden zu leiten die allmählich kräftiger ansteigenden Hügel des braunen Jura, so im Gebiet von Laufen und Lautlingen, zu dem eigentlichen Anstieg der Alb über.

Die Güte der Böden dieses nördlichen Teils des Kreises Balingen kann für den Ackerbau nur an wenigen Stellen als befriedigend bis gut bezeichnet werden und der Landwirt hat harte Arbeit zu leisten. Es werden besonders Getreide und Hackfrüchte angebaut. Die geringeren Böden sind mit Wiesen und Obstbäumen bepflanzt oder mit Wald bestockt. Der Kleinbesitz herrscht vor.

Das Klima von Balingen mit seiner näheren Umgebung ist durch die verhältnismäßig hohe Lage und die Höhe des Gebirges bedingt. Bei einer mittleren Meereshöhe von 500—700 m sind die Winter kälter und schneereicher als im Norden Württembergs, jedoch kürzer und wärmer als an höher gelegenen Orten. Die Wärme des Frühlings und Sommers tritt etwa 8 Tage später ein als im unteren Neckartal. Da im Frühling von den Höhen der Alb kalte Luft in das bereits erwärmte Tal herabstürzt, sind Fröste nicht selten. Besonders schön sind die sonnigen Herbsttage, die infolge Temperaturumkehr oft wärmer sind als im Unterland. Die jährliche Niederschlagsmenge ist verhältnismäßig hoch (etwa 800 mm), was seinen Grund in dem Regen

aufhaltenden Gebirge hat, an dem sich schon manchmal schwere Gewitterwolken gestoßen, entleert und zu Hochwasser geführt haben (so auch 1895).

Diesem bisher geschilderten kleineren, nördlichen Teil des Kreises, den man auch kurzerhand als den „unteren Bezirk" zu bezeichnen pflegt, steht der südliche, „obere Bezirk" gegenüber. Er hat schon ausgesprocheneren Albcharakter. Geologisch gehört er dem weißen Jura an, der vorzugsweise aus sehr reinem und mächtigem Jurakalk besteht. Während Ebingen und seine Umgebung noch im unteren weißen Jura gelegen ist, gehören die hochgelegenen Orte Bitz dem oberen weißen Jura und Winterlingen dem Tertiär an. Die Gegend um Onstmettingen ist mit einer Verwerfung ausgezeichnet. Die Wasserscheide zwischen Donau und Neckar hält sich stets nahe dem Nordwestrand der Alb und geht auch durch dieses Gebiet. Durch stärkere Erosionskraft der Neckarzuflüsse wurden Donauzuflüsse zurückgedrängt, z. T. angezapft und ihrer Quellgebiete beraubt, es entstanden so verkehrsgeographisch wichtige, rückwärts offene Talverbindungen wie hier zwischen Eyach und Schmiecha, welch letztere mit einem Arm in Onstmettingen und mit einem andern etwas außerhalb von diesem Ort entspringt und zur Donau fließt. So ist auch der Talpaß von Ebingen entstanden.

Das Gebiet des oberen Bezirks liegt ungefähr 700—900 m über Meereshöhe. Das Klima ist entsprechend rauh. Kälterückfälle im Mai und selbst noch im Juni sind keine Seltenheiten. In hochgelegenen Mulden treten sehr scharfe Fröste auf. Die Niederschläge sind reichlich und liegen wenig über 1000 mm im Jahr. Diese klimatischen Verhältnisse im Verein mit dem kalkreichen Boden drücken auch der Pflanzendecke ihr Gepräge auf, die durch das Auftreten zahlreicher Steppenpflanzen gekennzeichnet ist.

Trotz Ungunst von Witterung und Boden ist die Alb im Gegensatz zu allen andern Mittelgebirgen früh besiedelt. Wie die Funde zweier Steinbeile aus dem Spät-Neolithikum beweisen, lebten schon zur Steinzeit auf unsern Bergen Menschen; die vorherrschenden Ortsnamen mit „-ingen" und „-heim" weisen auf die alemannischen Urdörfer hin.

Die von dem unteren Bezirk verschiedenen Klima- und

Bodenverhältnisse bedingen eine andere Art des Anbaus und der Wirtschaftsweise der landwirtschaftlichen Betriebe. Vorwiegend wird Ackerbau getrieben. Der Boden ist mäßig fruchtbar; in der Hauptsache werden Dinkel und Hafer, viel Kartoffeln und besonders Futtergewächse angepflanzt. Die Bewaldung ist reichlich, die Steilhänge bleiben dem Wald fast vollständig überlassen.

Früher wurde auf der Alb in hervorragendem Maße Flachsbau getrieben. Die in den Häusern gesponnenen und gewobenen Erzeugnisse gingen in alle Welt. Nur in einzelnen Gegenden hat sich die Leinenindustrie erhalten. Allgemein konnte ein Rückgang des Gewerbefleißes auf der Alb gegen frühere Jahrhunderte festgestellt werden. Eine merkwürdige Ausnahme machte gerade die Ebinger Alb.

Entwicklung der Industrie. Wirtschaftliche Gliederung.

Wie bereits erwähnt wurde, hat sich frühzeitig das Gewerbe neben der Landwirtschaft entwickelt. Diese gewerbliche Regsamkeit bildete wiederum die Grundlage für die industrielle Entwicklung. Besonders waren es die Gerber, Färber, Weber und Wirker, die in ihren Zukunftsorganisationen auf Fortschritt bedacht waren.

Um die Mitte des 18. Jahrhunderts wurden durch die Hugenotten von Calw aus die sächsische Zeugweberei und Strumpfwirkerei in dieser Gegend eingeführt. Damals schon begründeten Balingen und Ebingen ihren Ruf als gewerbereiche Stätten der Arbeit und des Fortschritts und zählten neben Göppingen und Calw zu den betriebsamsten Städten des Landes. Mit Einführung des verbesserten Strumpfweberstuhls im Jahre 1770 durch Maurer und Reinhold erhob sich die Strumpfweberei zum Fabrikationszweig, während sie bisher Hausindustrie war. Um das Jahr 1800 wurden schon ungefähr 1200 Zentner inländische Wolle auf 350 Strumpfweberstühlen verarbeitet. Die im Jahre 1798 durch Lièvin Bauwens in Belgien eingeführte Maschinenspinnerei brachte im Jahre 1810 in dieser Gegend die baumwollene Strumpfwarenfabrikation, deren Erzeugnisse größten-

teils nach Amerika wanderten. In ein neues Stadium der Entwicklung trat die Industrie, als der Fabrikant J. Maute aus Ebingen die ersten Rundwirkmaschinen, die aus Mons in Belgien stammten und die er selbst verbesserte, in Ebingen einführte und sie durch die praktische Wattsche Dampfmaschine in Betrieb setzte. Damit war der Anfang einer neuen Gestaltung der Fabrikation in Massen gemacht, die gewaltige Umwälzung auf dem Gebiete der Trikotagen-Industrie angebahnt. Der Herstellung von Strümpfen folgte nun die der Kittel, Hauben und Jacken, der Hosen und Hemden.

Es scheint auch, daß die mechanische Schuhwarenindustrie indirekt auf die Herstellung der damals gefertigten gestrickten, gewalkten und gesteppten Calwer Schuhe und Stiefel zurückzuführen ist.

Der Erfindung der Spinnmaschine, des mechanischen Webapparates und des französisch-belgischen Rundstuhls verdankt die Trikotweberei ihre Entstehung. Sie nimmt in der Reihe der Industriezweige des Kreises Balingen den ersten Platz ein. Anfangs der 50er Jahre des vorigen Jahrhunderts trat sie allmählich in den Vordergrund und hat sich seit 70 Jahren stufenmäßig aufwärts entwickelt. Heute gibt dieser Industriezweig dem größten Teil der Bewohner des Kreises Balingen Arbeit und Brot. Fr. Wilhelm Binder, Jakob Ott und Gottl. Schmid verdanken Ebingen und Tailfingen den Aufschwung ihrer Industrie. Durch Joh. Gonser, der lange Zeit bei Binder arbeitete, kamen die ersten Rundstühle nach Tailfingen. Indem die ursprünglichen Weber durch allmähliche Abzahlung sich in den Besitz dieser Webstühle setzen konnten, legten sie den Grund zu dem Wohlstand ihrer Söhne und Enkel, die es verstanden, einen Industriezweig ins Leben zu rufen, der heute zu den blühendsten im Lande zählt. Die Textilbetriebe in Balingen gehen fast alle unmittelbar auf C. F. Behr zurück, der mit seinem Betrieb bahnbrechend voranging und fast alle Inhaber der andern jüngern Unternehmen zu seinen Schülern hatte.

Einen besonderen Ruf genießt Ebingen durch seine Samtfabrikation der drei Firmen Gottl., Traugott und Eugen Ott. Schon im Jahre 1801 wurde dieser Zweig von Joh. Martin Landenberger eingeführt, der auch englische Maschinen und die

sog. englische Manier dazu einführte. Diese drei Fabriken beschäftigen zusammen etwa 500 Arbeiter in ihren Ebinger Werken. Dazu kommen noch Zweiggeschäfte in Lautlingen, Pfeffingen, Meßstetten, Hossingen, Oberdigisheim und Tieringen.

Durch den Pfarrer Philipp Matthäus Hahn (1764—70) wurde in Onstmettingen, wo derselbe Seelsorger war, das Feinmechanikergewerbe eingeführt: von dort aus hat es sich über die ganze Gegend verbreitet, heute sind mit größeren Betrieben beteiligt Ebingen, Balingen und Bitz neben Onstmettingen. In verschiedenen kleineren und mittleren Betrieben werden Schnitt- und Stanzwerkzeuge, Brauereimaschinen, chirurgische Instrumente und Büromaschinen erzeugt. In Balingen ist der Sitz eines Großbetriebs, der die in ganz Europa führenden Bizerba-Schaltgewichtswaagen und Schnellwaagen herstellt. Andere Waagen- und Gewichtsfabriken befinden sich in Ebingen, Onstmettingen und Bitz.

Mit der Feinmechanik und ihren technischen Fortschritten und mit der Textilindustrie als Absatzgebiet in Verbindung stehend, ist ein weiterer ansehnlicher Industriezweig: die Nadelfabrikation. Sie ist mit zwei Großbetrieben und einigen Zweiggeschäften derselben vertreten.

Die Schuhwarenfabrikation ist im unteren Bezirk beheimatet. In Balingen selbst ist noch die Lederhandschuhfabrikation stark vertreten, die aus der alten Zunft der Seckler hervorgegangen ist. In dem Balingen benachbarten Frommern ist die Möbelindustrie mit einer großen Anzahl von Betrieben ansässig.

Abschließend sollen noch einige statistische Angaben und Figuren den oben gegebenen Ueberblick ergänzen. Die nachstehende Tabelle gibt die absolute Zahl der einer Berufsgruppe zugehörigen Personen und den auf die Gesamtbevölkerung entfallenden Hundertsatz an.

Berufsgruppe	absolute Zahl	Hundertsatz
Land- und Forstwirtschaft	9 500	16,96
Handel- und Verkehr	4 500	8,05
Industrie und Handwerk	34 500	61,60
Sonstige Wirtschaftszweige	3 000	6,25
Berufslose Selbständige	4 000	7,14

Die in dieser Tabelle zahlenmäßig wiedergegebenen Verhältnisse wurden in Figur 1 graphisch dargestellt. Hier kommt das absolute Ueberwiegen der Berufsgruppe Industrie und Handwerk gut zum Ausdruck. Vergleicht man die Größen dieser Berufsgruppen nach Kreisen, so steht der Kreis Balingen nach Heil-

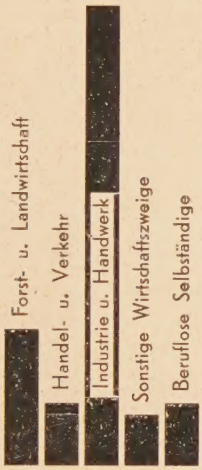
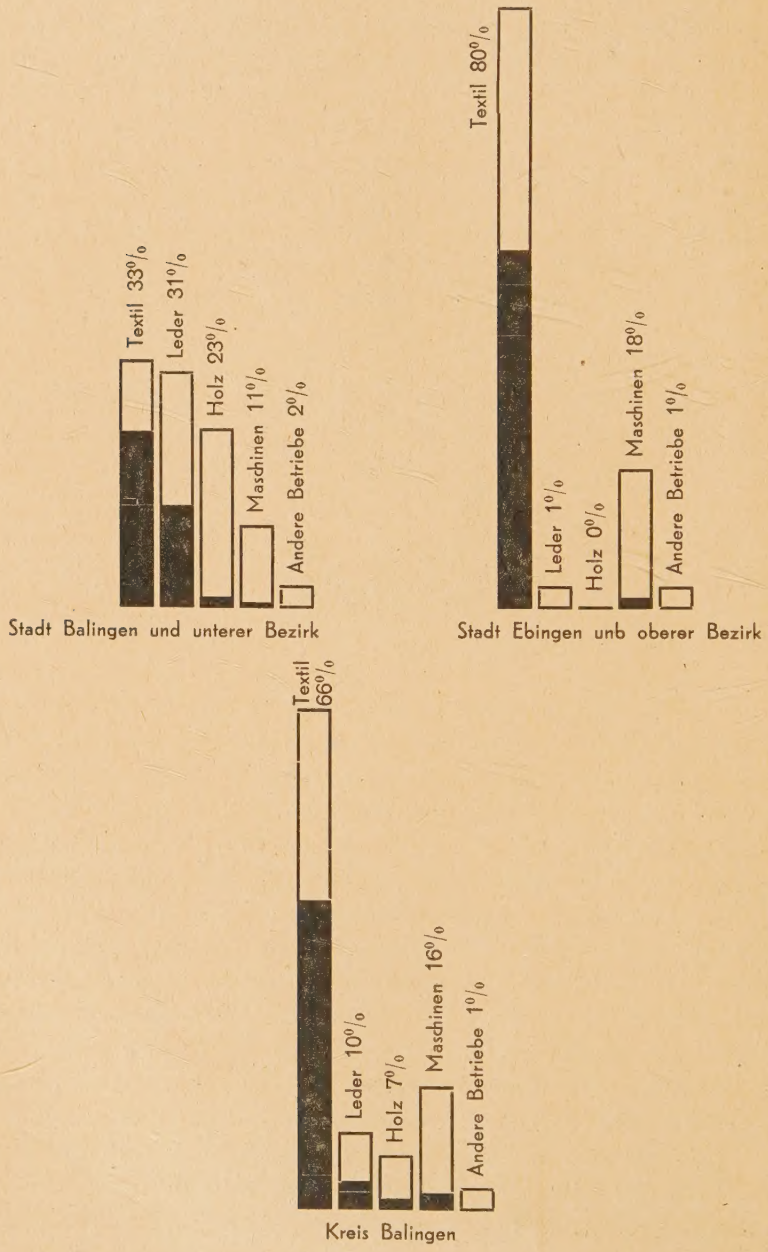


Fig. 1: Wirtschaftliche Gliederung

bronn, Eßlingen, Göppingen, Ludwigsburg und Reutlingen an 6. Stelle in Württemberg. In weitem Abstand erst kommt dann die Gruppe Land- und Forstwirtschaft mit einer Beteiligung von nur 16 v. H. der Gesamtbevölkerung.

In Figur 2 ist die Gliederung der Industrie nach ihren einzelnen Zweigen veranschaulicht. Der Berechnung wurde die Zahl der im Jahre 1936 in den einzelnen Betrieben beschäftigten Arbeiter zugrunde gelegt. Auf den ganzen Kreis bezogen ergeben die Textilarbeiter den größten Hundertsatz, erst in weitem Abstand folgen sodann die Arbeiter der feinmechanischen und Maschinenindustrie, an dritter Stelle folgen die der Leder-, an vierter die der Holzindustrie. Eine Aufteilung der für den ganzen Kreis berechneten Hundertsätze in unterer Bezirk mit Stadt Balingen und oberer Bezirk mit den Städten Ebingen und Tailfingen ergibt ein gutes Bild der Verteilung der Industriezweige innerhalb des Kreises. Man erkennt die absolute Vorherrschaft der

Fig. 2: Gliederung der Industrie



Textilindustrie im oberen Bezirk. Der schraffierte Teil der Säulen stellt die Anzahl vom Hundert der beschäftigten Arbeiterinnen dar. Von der in der gesamten Textilindustrie beschäftigten Arbeiterschaft sind 38 % Männer und 62 % Frauen.

Tuberkulosestatistik.

Aus der Vorlesung von Herrn Prof. Otfried Müller, damaligen Vorstand der Medizinischen Klinik in Tübingen, ist mir der Hinweis auf die Häufigkeit der Tuberkulose in der Balinger und Hechinger Gegend noch in lebhafter Erinnerung. Auf eine Anfrage hatte Herr Prof. Müller die Freundlichkeit mir mitzuteilen, daß dieser Hinweis der empirischen Erfahrung, die er seit 32 Jahren zu sammeln Gelegenheit hatte, entstamme, daß jedoch keine statistischen Unterlagen dafür vorliegen. Herr Prof. Müller schreibt u. a.: „Zunächst fiel mir Onstmettingen mit seiner damals noch ziemlich starken Heimindustrie auf, dann Bisingen (Hohenzollern). Aber auch Ebingen, Meßstetten, Hechingen waren reichlich mit Tuberkulosezugängen zur Klinik vertreten. Dabei waren nicht nur Lungen-, sondern auch Drüsen- und vor allem Urogenitaltuberkulosen häufig".

Wenn wir im folgenden versuchen, diese auch von andern Seiten gemachte empirische Erkenntnis durch statistische Unterlagen zu stützen, so sei zunächst auf die einer statistischen Untersuchung anhaftenden Mängel im allgemeinen und der Tuberkulose-Statistik im besonderen hingewiesen. Ohne auf eine Verteidigung der Beweiskraft einer Statistik einzugehen, kann doch wohl gesagt werden, daß Statistik ähnlich ist den Röntgenstrahlen, die den Einzelkörper durchleuchten und zur Aufdeckung krankhaften Geschehens führen. Sie durchleuchtet den Volkskörper je nach Ansatz auf seine gesunden oder kranken Funktionen. Um nur einige Beispiele herauszugreifen, ist die Statistik die Grundlage erbbiologischer Forschung beim Menschen, bevölkerungspolitischer Erkenntnisse und der sozialen Medizin.

Uebertragen als Methode in der Tuberkuloseforschung haften ihr noch besondere Mängel an, die freilich nicht im Wesen der Statistik liegen als vielmehr in der Gewinnung der für eine Statistik notwendigen Unterlagen. Wie wir weiter unten noch

genauer ausführen werden, gibt es bislang keine allgemeine Anzeigepflicht aller Tuberkulose-Erkrankungsfälle. So ist die Tuberkulose-Statistik gezwungen, im wesentlichen mit den Tuberkulose-Todesfällen zu operieren. Es haften ihr somit alle die Fehlerquellen an, die mit der Feststellung der Todesursachen allgemein zusammenhängen. Dieser Fragenkomplex kann aber im Rahmen dieser Arbeit nicht aufgerollt werden, es sei nur auf die Bestrebungen hingewiesen, die seit Jahren und immer dringlicher die sog. „Verwaltungssektionen" fordern nicht zuletzt mit der Begründung, unsere Todesursachenstatistik auf eine wissenschaftlich einwandfreiere Grundlage zu stellen. Und hingewiesen sei auch noch darauf, daß die Leichenschau auch heute noch z. T. von Laien ausgeführt wird, und welche Todesursachen von denen festgestellt werden, ist wohl vielen Amtsärzten bekannt!

Eine weitere Fehlerquelle liegt in der Verschiebung des Altersaufbaus unseres Volkskörpers. Zur Ausschaltung bedient sich heute die Wissenschaft der sog. „Standardsterbeziffern". Ihren Berechnungen wird eine ausgewählte Bevölkerung von normalem und stets gleichbleibendem Aufbau zugrunde gelegt.

Man pflegt die Tuberkulose-Sterblichkeitsziffern so zu berechnen, daß die Sterblichkeit in der Regel auf die Zahl von je 10 000 Lebenden der mittleren Bevölkerung und aufs Jahr angegeben wird. Eine Berechnung des Hundertsatzes der Tuberkulose-Todesfälle auf die Gesamtheit aller Todesfälle würde bei deren Zunahme durch Seuchen, Kriegsverluste usw. ein falsches Bild ergeben.

Für das Reich betrugen die Sterbefälle an Tuberkulose auf 10 000 Einwohner und ein volles Jahr berechnet.

1934	1935	1936	zusammen
6,9	7,0	6,8	6,9

Innerhalb dieser 3 Jahre ergibt sich nur eine geringfügige Schwankung mit einem kleinen Gipfel im Jahre 1935, dem ein Abfall im Jahr 1936 unter die Ziffer im Jahr 1934 folgt.

Bei einem Vergleich dieser Zahlen mit den entsprechenden für Württemberg ergibt sich folgendes Resultat

1934	1935	1936	zusammen
6,5	6,7	6,4	6,5

Diese Zahlen ergeben in ihrem Verlauf eine fast genaue Parallelität mit denen des Reiches; die Einzelzahlen wie auch der Landesdurchschnitt liegen unter denen des Reichs.

Für den Kreis Balingen bekommen wir folgende Zahlen

1934	1935	1936	zusammen
4,3	5,5	6,9	5,6

Die günstige Sterblichkeitsziffer, die Balingen noch im Jahre 1934 gegenüber dem Reich und Württemberg hatte, verschiebt sich steigend über das Jahr 1935 bis zum gleichen Stand mit dem Reich im Jahre 1936 zu ihren Ungunsten. Wenn auch der Durchschnitt der drei Jahre noch erheblich unter dem des Reiches liegt, so erkennt man doch das rasche Emporschnellen der Kurve. Die Figuren 3 a und 3 b bringen die graphische Darstellung dieser Verhältnisse.

Zum Vergleich seien auch noch die Zahlen und Namen der Kreise in Württemberg mit den höchsten und niedersten Tuber-

Fig. 3 a: Tuberkulosesterblichkeit

kulose-Sterblichkeitsziffern für die Jahre 1934—1936 angeführt. Die niedrigsten Sterblichkeitsziffern hatten die Kreise Gaildorf mit 3,4, Crailsheim mit 3,8, Künzelsau und Herrenberg mit 3,9. Mehr als 8 vom 10 000 der Wohnbevölkerung an Tuberkulose-Sterbefällen entfallen auf die Kreise Saulgau mit 8,9, Böblingen 8,8, Waiblingen 8,4, Neuenbürg 8,3, Eßlingen 8,2.

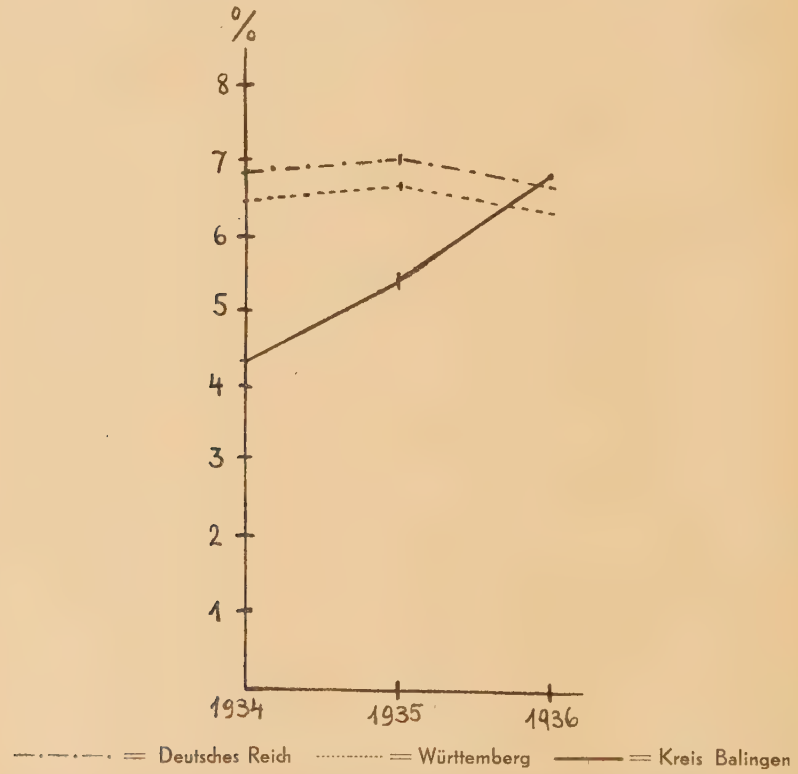


Fig. 3 b: Graphische Darstellung der Tuberkulose-Sterblichkeit.

Um die Zahl der Tuberkulose-Erkrankten zu bekommen, gingen wir so vor, daß wir die im Jahre 1936 der Tuberkulose-Fürsorgestelle des Kreises gemeldeten und bekannten Tuberkulose-Kranken zusammenstellten und, um ein Bild über ihre Berufszugehörigkeit zu erhalten, sie nach Berufsgruppen ausschieden. Nach der Verfügung des Ministerium des Innern vom 9. Februar 1910 müssen in Württemberg Erkrankungen an

offener Lungentuberkulose, wenn die Umgebung durch Wohnungsverhältnisse gefährdet ist, ferner Todesfälle an Lungen- oder Kehlkopftuberkulose und der Wohnungswechsel eines an fortgeschrittener oder offener Lungen- oder Kehlkopftuberkulose Erkrankten der Polizeibehörde unverzüglich gemeldet werden. Zur Anzeige verpflichtet sind der behandelnde Arzt, jede sonst mit der Behandlung oder Pflege des Erkrankten gewerbs- oder berufsmäßig beschäftigte Person, der Haushaltungsvorstand, sowie derjenige, in dessen Wohnung oder Behausung die Erkrankung sich zugetragen hat. Die Todesfälle sind vom Leichenschauer oder Anstaltsleiter zu melden. Die Polizeibehörde hat die Anzeige an den Amtsarzt und die Tuberkulose-Fürsorgestelle weiterzuleiten. Es ist klar, daß bei der beschränkten Anzeigepflicht, die besteht, niemals alle Tuberkulose-Erkrankungsfälle dem Amtsarzt wie der Fürsorgestelle zur Kenntnis kommen. Wenn wir auch die Einwirkung auf die praktischen Aerzte und Aufforderung zur Mitarbeit an der Tuberkulosebekämpfung zu erreichen versuchen, daß möglichst alle Tuberkulose-Erkrankungsfälle gemeldet werden, so wird, solange keine gesetzliche Anzeigepflicht dazu besteht, damit gerechnet werden müssen, daß eine Anzahl von Fällen nicht gemeldet wird. Die der Fürsorgestelle bekannte Zahl der Tuberkulose-Kranken ist sicher kleiner als die Zahl der tatsächlich vorhandenen manifesten Tuberkulosen — also den Aerzten oder Erkrankten selbst bekannten Erkrankungen. Wenn somit das Bild des Ausmaßes der Tuberkulose-Erkrankungen der Wirklichkeit nicht ganz entsprechen wird, so wirkt sich diese Fehlerquelle kaum aus bei der Ausscheidung der Erkrankungsfälle nach Berufen; die errechneten Zahlen werden gleichmäßig über alle Berufsgruppen wiederum etwas niederer sein als der Wirklichkeit entsprechend.

Im Jahre 1936 waren der Tuberkulose-Fürsorgestelle 753 Tuberkulose-Kranke bekannt. Von diesen hatten 516 Erwachsene und 199 Kinder eine Tuberkulose der Atmungsorgane, das sind rund 95 v. H. aller Fälle, weitere 3 v. H. entfallen auf Tuberkulose der Knochen und Gelenke, der Rest auf die der andern Organe (Drüsen, Bauch, Urogenitaltractus). Daß die Tuberkulose der Atmungsorgane weitaus an erster Stelle aller tuberkulösen Erkrankungen steht, ist eine bekannte Erfahrung

und hängt mit der Eigenart des Erregers zusammen. Von allen Sterbefällen an Tuberkulose im Jahre 1936 entfielen auf Erkrankungen der Atmungsorgane 87,3 v. H., auf tuberkulöse Erkrankungen der Hirnhäute und des Zentralnervensystems 4,6 v. H. und 8,1 v. H. auf Miliartuberkulose. Allgemein darf man wohl annehmen und wird auch in der Literatur so angegeben, daß etwa 85 v. H. aller Tuberkulosefälle die Atmungsorgane, d. h. die Lungen betreffen. Der von uns gefundene um 10 v. H. höhere Wert läßt sich zwanglos so erklären, daß andere Erkrankungen als die der Lungen und des Kehlkopfs nicht meldepflichtig sind und deshalb dem Amtsarzt nicht bekannt werden. Es handelt sich also hier um eine Auslese, die aber von untergeordneter Bedeutung für unsere Fragen ist.

Die 753 Tuberkulose-Kranken verteilen sich auf 214 Kinder, 239 Männer und 300 Frauen. Aus Gründen besserer Vergleichsmöglichkeit innerhalb der Berufsgruppen berechneten wir die Erkrankungsfälle auf 1000 Einwohner der Wohnbevölkerung (statt wie üblich auf 10 000). Dabei ergab sich, daß 13,4 Tuberkulose-Kranke auf 1000 der Wohnbevölkerung kommen. Bei einer Aufgliederung nach Berufen kommen wir zu folgendem Ergebnis:

Berufsgruppe	absolute Zahl	Hundertsatz
Textilindustrie	273	36
übrige Industrie	107	14
andere Berufe	159	21
Kinder	214	29
	753	100

Vergleiche dazu Figur 4:

Die hohe Beteiligung der Textilarbeiterschaft an den Tuberkulose-Erkrankungsfällen wird deutlich offenbar, wenn wir die auf je 1000 Arbeiter der gesamten Industrie, der Textilindustrie und der übrigen Industrie treffenden Tuberkulose-Krankheitsfälle einander gegenüberstellen:

auf 1000 Industriearbeiter kommen	21 Tuberkulose-Kranke
auf 1000 Textilarbeiter kommen	26 Tuberkulose-Kranke
auf 1000 Arbeiter d. übr. Ind. kommen	14 Tuberkulose-Kranke

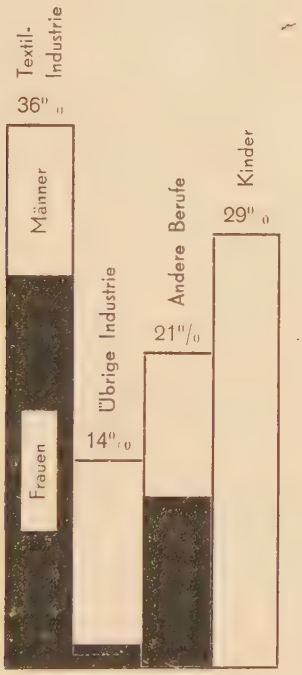


Fig. 4: Aufgliederung der TBC-Kranken nach Berufen

Die größte Zahl der Tuberkulose-Kranken kommt aus der Textilindustrie.

Nach der Geschlechtszugehörigkeit getrennt sind von den 273 Tuberkulose-Kranken aus der Textilindustrie 77 Männer und 196 Frauen, was umgerechnet bedeutet, daß auf 1000 Textilarbeiter 20 Tuberkulose-Kranke, auf 1000 Arbeiterinnen aber 29 Tuberkulose-Kranke kommen.

Zusammenfassend kommen wir zu dem Ergebnis, daß zwar die Tuberkulose-Sterblichkeit im Kreis Balingen berechnet für die Jahre 1934—1936 unter dem Landes- und Reichsdurchschnitt liegt, daß dieselbe aber seit dem Jahr 1934 eine stetige und

erhebliche Zunahme erfahren hat. Eine Zählung und Ausscheidung der Tuberkulose-Kranken nach der Berufszugehörigkeit ergibt, daß die Textilarbeiter am stärksten mit Tuberkulose belastet sind.

Arbeit und Arbeitsbedingungen in den Textil-Betrieben und ihre Beziehungen zur Tuberkulose.

Die größere Zahl aller Textilbetriebe im Kreise Balingen sind Trikotfabriken. Sie stellen also sich gut anschmiegende Wirkwaren her, wie Damen- und Herrenunterwäsche, auch gestrickte Jacken und Damenkleider usw. Das Ausgangsmaterial für den Produktionsprozeß ist verschieden; z. T. beginnt dieser in der Spinnerei, wo die dafür vorbereiteten Rohmaterialien (Wolle, Baumwolle, Zellwolle und Kunstseide) erst versponnen werden, zum größeren Teil werden die gesponnenen Garne bezogen und der Produktionsprozeß fängt in der Weberei an.

Durch den Spinnprozeß werden die außerordentlich zahlreichen pflanzlichen, tierischen und künstlichen Rohstoffe nach vorausgegangener Vorbereitung (Erschließung, Sortierung, Reinigung und Geschmeidigmachung) zu einem zusammenhängenden festen Faden zusammengedreht. Der Spinnvorgang ist in den Grundzügen bei allen Rohmaterialien derselbe und weicht nur nach der Eigenart derselben etwas ab. Grundsätzlich können dabei drei Abschnitte in den Arbeitsverrichtungen unterschieden werden. Im ersten Arbeitsgang wird der gestreckte, noch lockere Faden durch das sog. „Vorspinnen" fester zusammengedreht und dadurch erst für den zweiten Arbeitsgang, das eigentliche „Spinnen", reif gemacht. Bei diesem, auch als „Feinspinnen" bezeichneten, Gang bedient man sich besonders zweier Maschinen, der Ringspinnmaschine und der Wagenspinnmaschine (Selfaktor).

Die Wagenspinnmaschine stellt hohe Anforderungen, weites Hinüberlangen bei den Wagenausfahrten; die Spinnerin muß während des Anknüpfens der Fäden mit der Maschine dauernd vor- und rückwärts gehen. Deshalb wurde in den letzten Jahren diese Maschinenart immer mehr durch die leistungsfähigere Ringspinnmaschine verdrängt, bei der diese Notwendigkeiten wegfallen. Es besteht dafür aber die Tendenz, immer mehr Spindeln

von einer Arbeitskraft bedienen zu lassen, um dadurch Kräfte einzusparen. Früher wurden etwa 120 Spindeln von einer Spinnerin mit ihren Hilfskräften bedient, heute hat sich diese Zahl auf beinahe das Zehnfache erhöht. Die von diesen Maschinen kommenden Garne werden im dritten Arbeitsgang gezwirnt, gehaspelt und gespult. Mehrere nebeneinander liegende Fäden werden zusammengedreht (gezwirnt), dieser von der Zwirnmaschine kommende fest auf einer Spule gewickelte Faden wird von der Hasplerin in lose Strangform gebracht. Als Spulen bezeichnet man den Vorgang, bei dem der Faden von einer Spule auf eine andere aufgewickelt wird, was für die Herstellung des Kettgarns in der Weberei notwendig ist.

Die die Spinnerei verlassenden Garne werden nun, bevor sie zum Webstuhl kommen, zuerst weiter vorbereitet. Die sog. Kettenfäden kommen auf den Kettenbaum in entsprechender Zahl und Farbe, der in den Webstuhl eingelegt wird. Sie werden geschert, glatt und widerstandsfähig gemacht. Durch den Ersatz alter Schermaschinen durch amerikanische Schnelläufer wird eine weitere Einsparung von Arbeitskräften erreicht.

Zum Weben bedient man sich zweier Arten von Webstühlen, des mechanischen Webstuhls und des Webautomaten. Die Anforderungen an das Personal sind bei beiden Arten weitgehend verschieden. Ein Weber bedient je nach Webart 2–8 mechanische Webstühle, dagegen bis zu 16 Webautomaten gleichzeitig. Das dauernde Hin- und Herlaufen zwischen den Webstühlen, die Beobachtung der Schlagfolge, der Kettenspannung, das Einlegen der Spulen, das Anknüpfen zerrissener Fäden stellt an die Leistungsfähigkeit hohe Anforderungen und wirkt zuweilen außerordentlich ermüdend.

Die gewobenen Stücke werden nach Verlassen des Webstuhls zuerst auf etwaige Fehler geprüft, dann gewaschen, gefärbt und getrocknet. Nachdem die Gewebe dann zugeschnitten sind, werden sie von den Näherinnen in mehreren Arbeitsgängen und unter Mithilfe von Maschinen zu fertigen Stücken verarbeitet. Die fertigen Einzelstücke werden noch einmal geprüft, sortiert, geplättet und sodann verpackt.

Nach dieser für das weitere Verständnis notwendigen technischen Orientierung wenden wir uns der uns für diesen Ab-

schnitt gestellten Aufgabe zu. Koelsch, der sich eingehend mit dem Fragenkomplex „Tuberkulose und Arbeit" beschäftigt hat, zergliedert diesen so, daß er grundlegend für eine Lungentuberkulose hält Abstammung, Konstitution und Lebensführung und erst in zweiter Linie die Auswirkungen des Berufslebens in Berücksichtigung zieht. Zu diesen Auswirkungen rechnet er die absolute und relative Schwere der Arbeit, Uebermüdung und Erschöpfung, ständiger Aufenthalt in geschlossenen Räumen bei ungünstiger Körperhaltung, abnorme klimatische Einflüsse, Staubinhalation, Giftstoffe in gasförmiger und flüssiger Form und endlich traumatische Schädigungen. Gewerbemedizinisch gesehen erhebt sich die Frage, ob die Auswirkungen des Berufslebens innerhalb der Textilindustrie ein solches Accidens darstellen, das auf geeignetem Boden eine Tuberkulose hervorzurufen imstande ist.

Spezifische traumatische Schädigungen der Textilarbeiter, die von Bedeutung wären, sind nicht bekannt. Ebenso können wir die Giftstoffe ausschalten. Die besondere Beachtung der Gewerbemedizin fand die Frage der Staubinhalation in den verschiedensten Berufen. In der Textilindustrie entstehen die größten Staubmengen bei den Arbeiten, die der Aufbereitung der Gespinnste dienen, die in unseren Fabriken im allgemeinen nicht vorgenommen werden. In neuerer Zeit beschäftigen sich zwei Arbeiten mit der Einwirkung des Staubes auf die Atmungsorgane der Textilarbeiter. Schilling untersuchte 300 Spinner und zum Vergleich 150 landwirtschaftliche Arbeiter röntgenologisch. Staublungen konnte er auch nach 30jähriger Berufstätigkeit bei den Spinnern nicht feststellen. Nach 10jähriger Berufsarbeit fand er oft Bronchitis, im allgemeinen eine erhöhte Disposition zu akuten und chronischen Bronchialkatarrhen mit frühzeitig auftretendem Lungenemphysem als Folge. Er konnte auch feststellen, daß ähnliche Erscheinungen katarrhalischer Natur nach der Arbeitsschicht auftraten. Koelsch fand bei seinen Untersuchungen an Baumwollarbeitern ebenfalls keine Staublungen; doch fielen ihm eine Anzahl gutartiger Spitzenprozesse auf. Er nimmt nur bei Einzelfällen von Bronchitis Staubreizung an. Gewisse asthmaähnliche Zustände, die schon beobachtet wurden, führt man auf die In-

halation von artfremden, staubförmigen Eiweißkörpern zurück. An einen etwaigen Zusammenhang zwischen der durch den Staub bedingten Disposition und Tuberkulose kann man denken. Wir wissen doch heute, daß bei unspezifischen Erkrankungen der Lunge der Abtransport von Erregern, ihrer Stoffwechselprodukte und der Abbaustoffe aus den Krankheitsherden eine starke Durchströmung der Lymphabflußbahnen bewirkt, periadenitische Prozesse um die Altherde auslösen und so zu einer Aktivierung von Altherden führen kann. Wenn wir auch nicht glauben, daß diese Fälle häufig sind, so möchten wir auf einen derart möglichen Zusammenhang doch hingewiesen haben. Die von Koelsch gefundenen Spitzenprozesse lassen sich doch wohl als Ergebnis von Röntgenreihenuntersuchungen erklären.

Auf abnorme klimatische Einflüsse stoßen wir in der Spinnerei. Für den Spinnvorgang ist ein hoher Feuchtigkeitsgehalt der Luft notwendig. In den Baumwollspinnereien werden 60—70 %, in den Wollspinnereien 60—90 % relative Feuchtigkeit bei Temperaturen von 21—25° C verlangt. Eine solche schwüle Temperatur wirkt erschlaffend und die Arbeiter in Spinnereien klagen häufig über Kopfschmerzen. Schmidt führt auch die bei Spinnereiarbeitern häufig beobachtete oberflächliche Atmung darauf zurück. Im großen ganzen findet aber eine Gewöhnung statt. Irgendwelche Beziehungen zur Entstehung einer Tuberkulose können nicht angenommen werden. Wir fanden unter unserem Textil-Tuberkulosekrankenmaterial auch keine besondere Belastung der Spinner und Spinnerinnen.

Während die oben beschriebenen Einwirkungen des Arbeitsmaterials und der Umwelt mehr oder weniger exakten Untersuchungen zugänglich sind, so ist die Beurteilung der relativen und absoluten Schwere einer Arbeit schwieriger und subjektivem Ermessen beimgegeben. Immerhin wird man sagen dürfen, daß das dauernde Hin- und Herlaufen, Bücken, Herüberlangen über die Maschinen, die Materialzuführung usw. zu hochgradiger Ermüdung und zu frühzeitigem Kraftverbrauch führen kann. Koelsch verdanken wir auch hierüber eingehende Untersuchungen, besonders über die Arbeit an Automatenwebstühlen. Bei strenger Auslese hält er die Bedienung

von 16 Webstühlen für nicht gesundheitsschädlich, eine weitere Steigerung auf mehr als 20 jedoch nur für bedingt zulässig.

In diesem Zusammenhang sei besonders auf die Beschäftigung von Jugendlichen unter 16 Jahren hingewiesen. Im Jahre 1925 wurden im ganzen Reich 50 886, davon 32 440 weibliche Personen zwischen 14 und 16 Jahren in der Textilindustrie gezählt. Sie werden hauptsächlich zu Hilfsarbeitern (Spulen, Zetteln, Aufstecken) verwandt. Auch in unserem Kreis ist die Beschäftigungszahl der Jugendlichen sehr hoch. Genaue Zahlen darüber anzugeben, ist uns nicht möglich, das das Quellenmaterial unter sich und von der praktischen Erfahrung derart abweicht, daß wir zu keinem brauchbaren Ergebnis kommen konnten.

Abgesehen von den Arbeitsgängen des Spinnens und Webens sind die Arbeitsverrichtungen im allgemeinen in der Textilindustrie nicht schwer. Deshalb wird von vielen Seiten darauf hingewiesen, daß sich die Arbeiterschaft der Textilindustrie aus einer Berufsauslese der anlagemäßig schwächlichen Personen rekrutiere. Erfahrungsgemäß haben auch wir den Eindruck, daß es sich bei unserer Textilarbeiterschaft, besonders den Arbeiterinnen, um schwächliche, asthenische Personen handelt. Exakte Untersuchungen auf diesem Gebiet sind geplant. Bei dem Ueberwiegen der Textilindustrie wird die Auslesemöglichkeit, insbesondere da die sonst vertretene Industrie Frauen nur in ganz geringem Umfang beschäftigt, weitgehend eingeschränkt; für den Kreis Balingen kann man die Berufsauslese der schwächlichen Personen daher nur in beschränktem Umfang anerkennen.

Bei unseren Erhebungen fanden wir, daß der größte Teil der tuberkulosekranken Textilarbeiterinnen auf die Näherinnen entfällt, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß diese zahlenmäßig am stärksten in der Textilindustrie vertreten sind. Von allen Arten der Beschäftigung innerhalb eines Textilbetriebs arbeiten diese unter den ungünstigsten hygienischen Bedingungen. Die Räume, in denen sie arbeiten, unterscheiden sich zwar in den einzelnen Betrieben und es gibt solche, die den hygienischen Anforderungen entsprechen. In einer großen Zahl der Betriebe sind die Säle überfüllt, sind schlecht lüftbar.

Die Temperaturen werden mangelhaft, z. T. überhaupt nicht geregelt. Durchziehende Dampfrohre strahlen Wärme aus, die Räume sind überhitzt. Fenster können wegen der entstehenden Zugluft nicht geöffnet werden und Ventilatoren sind nicht vorhanden oder werden nicht zweckentsprechend bedient. Auch die Beleuchtungsverhältnisse sind nicht immer ausreichend. Diese unhygienischen Verhältnisse und der ständige Aufenthalt im Zimmer sind wohl geeignet, die Widerstandskraft gegenüber Infektionen und Erkrankungen der Atmungsorgane herabzusetzen. Durch die ständige sitzende vornübergebeugte Tätigkeit der Näherinnen findet eine Behinderung der Atemtätigkeit und ungenügende Belüftung der Lungen statt. Zimmermann untersuchte eine Reihe Strickerinnen, Wäsche- und Konfektionsnäherinnen im Lehralter und zwar vor Berufsantritt und nach 2jähriger Berufsarbeit. Verkrümmerungen der Wirbelsäule und Anomalien der Körperhaltung wurden dabei wiederholt beobachtet und auf den Beruf zurückgeführt. Akkordarbeit und übermäßig lange Arbeitszeit vornehmlich während der Saison begünstigen naturgemäß solche Schäden.

Die auffallend hohe Belastung der Textilarbeiter mit Tuberkulose ließ vermuten, daß diese durch die Berufsarbeit bzw. die Arbeitsverhältnisse besonders gefährdet sein könnten. Die Untersuchung dieser Verhältnisse konnte eine ursächliche Erklärung der großen Belastung nicht aufdecken.

Lebenshaltung, Abstammung und Konstitution der Textilarbeiter.

Die Tuberkulose, als eine Infektionskrankheit, muß zum Verständnis ihres Verhaltens bei einer besonderen Gruppe von Menschen im Längsschnitt ihrer Entwicklung betrachtet werden. Vom Ausgangspunkt der Infektion führt der Weg zu einem Ziel, das bestimmt wird durch den genotypischen Boden, auf den die Saat Kochscher Stäbchen fällt und durch äußere Faktoren, die die Abwehrkraft des Körpers im guten oder schlechten Sinn beeinflussen.

Wesentlich und entscheidend für eine tuberkulöse Erkrankung ist, daß der Erreger einmal in den Organismus gelangt ist.

Seinen Einfluß, wie auch den seiner Stoffwechselprodukte darf man nicht mit der einmal stattgehabten Infektion als endgültig abgetan erachten. Der Erreger lebt, wirkt weiter, nicht selten bis zum Lebensende. Steht man doch heute auf dem Standpunkt, daß die ein- oder auch mehrmalige erneute Aufnahme von Kochschen Stäbchen nur unter besonderen Umständen, z. B. in jugendlichem Alter, Bedeutung hat. Es muß aber zugegeben werden, daß es auch noch eine Spät- bzw. Reinfektion in höherem Alter gibt.

Während man vor nicht lange zurückliegender Zeit annahm, daß jeder Mensch im Laufe seines Lebens mit den Kochschen Stäbchen infiziert werde und zwar schon in der Kindheit, hat sich diese Ansicht in jüngerer Zeit nicht mehr aufrecht erhalten lassen. Man leitete diese Anschauungen von den Erfahrungen an einem Material ab, das eine Auslese großstädtischer Bevölkerung darstellt, die gegenüber der Landbevölkerung sicherlich z. T. unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen lebt. Nach den Erfahrungen am Sektionstisch glaubt Hueck, daß etwa $^3/_4$ aller in Deutschland lebenden Menschen während ihres Lebens eine Besiedlung mit Kochschen Stäbchen an umschriebener Stelle ihres Körpers erfahren. Dabei ist sicher, daß das Säuglingsalter von diesen Siedlungen noch verschont ist, die Jahre bis zum Pubertätsalter aber in steigendem Maße von ihr betroffen werden.

Ueber den Zeitpunkt der Erstinfektion orientieren uns Untersuchungen an Schülern mit der Tuberkulinprobe. Von im Jahre 1936 untersuchten 6jährigen Schulanfängern wurden 7,9 % Knaben und 9,4 % Mädchen tuberkulinpositiv gefunden. Bei den 10—11jährigen waren es schon 20,5 % Knaben und 17,4 % Mädchen: die Entlaßschüler endlich weisen 26,4 % Knaben und 26,9 % tuberkulinpositive Mädchen auf. Diesen von Schröder angegebenen Zahlen können wir leider keine eigenen gegenüberstellen. Aus äußeren Gründen konnten wir bisher noch keine systematischen Tuberkulinuntersuchungen in den Schulen machen. Immerhin kamen andere Untersucher zu ähnlichen Ergebnissen. Ustvedt fand bei Schülern in Trondheim in Norwegen 10 % der Lernanfänger und 40 % der Entlaßschüler tuberkulinpositiv. Mattison berichtet über 10 %

positive 5jährige, 20 % 9jährige und 30 % 14jährige Kinder und Jugendliche. Zu größeren Hundertsätzen kamen Luksch und Zellineck an den Prager Deutschen Volksschulen, hier waren 27 % der 11jährigen, 45 % der 14jährigen Schüler positiv, bei den Lernanfängern fanden sie sogar schon 21 % Positive. Noch größere Zahlen werden aus Frankreich gemeldet, so berichtet Bernard, daß der Hundertsatz zwischen 28 und 65 liege bei Kindern im Alter von 4—14 Jahren. Wir selbst gewannen bei der Untersuchung einzelner Schulklassen mit der Moroprobe den Eindruck, daß die Zahl der positiven Fälle proportional dem Alter zunimmt. Die Erstinfektion in der Schule ist sicher eine sehr häufige im Kreise Balingen. Einen gewissen Einblick in diese Verhältnisse vermittelt uns auch die Aufteilung unserer Tuberkulosekranken bis zu 20 Jahren in Altersgruppen, es entfallen auf die Jahre

—6 Jahre	6—14 Jahre	14—20 Jahre
12,6 v. H.	65,4 v. H.	22,0 v. H.

Von den Erkrankungen der Kinder und Jugendlichen fallen die meisten in die schulpflichtigen Jahre.

Als dispositionelle Faktoren einer Tuberkulose müssen Alter, Ernährung, Lebensweise, Wohnung und innersekretorische Einflüsse in Untersuchung gezogen werden.

Es ist eine Eigenart württembergischer Wirtschaftsstruktur, daß Landwirtschaft und Industrie aufs innigste miteinander verflochten sind, indem die Fabrikarbeiter gewöhnlich noch kleine landwirtschaftliche Betriebe besitzen und bewirtschaften. Dieser Verquickung der beiden Produktionszweige verdankte Württemberg auch seinen relativen Wohlstand in Krisenzeiten, wie dies ja besonders in den Nachkriegsjahren gegenüber den ausgesprochenen Industriezentren des Westens und Ostens offenbar wurde. Der kärgliche Ertrag des Bodens bei der Kleinheit des landwirtschaftlichen Betriebs in unserem Bezirk reichte von jeher nicht aus für die Ernährung und den Unterhalt einer größeren Familie. Deshalb war es ursprünglich wohl so, daß Gewerbefleiß und Fabrikarbeit den fehlenden Ertrag der Scholle ergänzen mußten. Die Ablösung von der Scholle ist durch die fortschreitende Industrialisierung immer stärker geworden und

heute findet man bei den jungen Leuten vielfach kein großes Verständnis für und nicht mehr die Liebe zu ihrer bäuerlichen Tätigkeit wie ehedem. Die klingende Münze regelmäßig wiederkehrender und heute sicherer Zahltage wiegt schwerer als ein Ernteertrag an Naturalien. Fabrikarbeit gewährt größere persönliche Freiheit und Freizeit, sie kennt auch nicht die Unbilden der Witterung. So kommt es, daß oft die bäuerliche Grundlage abgestoßen und die Metamorphose der Verstädterung vollzogen wird, oder die landwirtschaftliche Arbeit wird nur als ein notwendiges Uebel noch mitgewerkt.

Man kann feststellen, daß in den Industriegemeinden und den sie umgebenden Dörfern die schulentlassenen Mädchen fast ausnahmslos (nach unseren Erhebungen z. T. 90 v. H.) sofort in die Fabrik gehen. Sie sind flink, unverbraucht und es sind vor allem billige Arbeitskräfte, daher kommen sie auch alle stets unter. Bei den männlichen Entlaßschülern ist es etwas besser, obwohl auch von ihnen ein großer Teil den Arbeiterberuf ergreift. Diese jungen Menschen kommen von der Schulbank weg, mitten in der Entwicklung, im Wachstum und in der Pubertät stehend, in die Fabriksäle. Der jugendliche Organismus braucht seine Kräfte zuerst zum Wachstum; er reagiert auf alle Reize viel nachhaltiger als der Erwachsene. Wachstum und Leistungsfähigkeit entwickeln sich in Schüben, recht oft in einseitiger Weise nach der Länge, während die inneren Organe nicht mitkommen. Ueber den Ausgang der Dreiecksituation: Entwicklung, Fabrikarbeit und Erstinfektion in eine manifeste Tuberkulose braucht man sich nicht zu wundern. Was die Motive für die frühe Fabrikarbeit angeht, so bekamen wir recht interessante Einblicke durch Umfragen bei unseren Schuluntersuchungen. Von etlichen hundert Entlaßschülern gaben als Berufswunsch nur einige wenige den Fabrikarbeiterberuf an, die meisten wollten einen Handwerkerberuf ergreifen. Auf weiteres Befragen gaben uns aber eine große Anzahl an, daß sie jedoch „wahrscheinlich" nach der Schulentlassung gleich in die Fabrik müßten, um zu verdienen. Diese Einstellung des Elternhauses mag früher eine gewisse Berechtigung gehabt haben, als die Lehrzeit in einem handwerklichen Beruf bezahlt werden mußte. Die nationalsozialistische Regierung hat aber auch darin Wandel geschaffen

und das Lehrgeld ist heute abgeschafft. Wir glauben, daß damit eines der größten Hemmnisse beseitigt ist und sich langsam eine Aenderung in der genannten Einstellung anbahnen dürfte. Freilich darf man nicht übersehen, daß der junge Fabrikarbeiter gleich einen „Verdienst" heimbringt, während der Lehrling wenn auch nichts mehr oder nicht viel kostet, eben nichts verdient. Aehnliche Verhältnisse treffen wir bei den Mädchen an. Geradezu erschütternd ist das, was uns der Leiter einer größeren Schule unseres Bezirks über seine Entlaßschülerinnen erzählte, daß von diesen z. T. begabten Mädchen kaum eine einen ihren Neigungen und Fähigkeiten entsprechenden Beruf ergreifen kann und darf, weil sie von den Eltern einfach in die Fabrik geschickt werden. Ausbildung kostet, Fabrikarbeit bringt etwas ein, war die einfache Erklärung. Zu welchen Folgen gerade bei den Mädchen eine solche Einstellung führt, werden wir in den folgenden Abschnitten aufzuzeigen Gelegenheit haben.

Eine der zentralsten Fragen für das Problem der hohen Belastung mit Tuberkulose bei den Textilarbeitern unseres Kreises ist die der Ernährung, besonders auch wegen ihrer allgemein hygienischen Bedeutung. Die Behandlung dieser Dinge wäre einer eigenen Untersuchung würdig, wir müssen uns jedoch im Rahmen dieser Arbeit darauf beschränken, die Ernährung in ihrer Beziehung zur Widerstandskraft gegen Tuberkulose zu fassen.

Die Entwicklung der Wissenschaft hatte im 19. Jahrhundert im Kampf gegen Infektionen und Seuchen, auf dem Gebiet der städtischen und Wohnungshygiene große Erfolge zu buchen. Und doch hatte sie die Bedeutung der Nahrungswahl für die Gesundheit nicht klar erkannt. Sie forderte zwar ein gewisses Minimum an Eiweiß und Verbrennungswert, aber jeder war überzeugt, daß die Idealnahrung, wie sie die Physiologen um die Jahrhundertwende aufstellten, die Bedürfnisse der Menschen zu decken vermag. Man dachte quantitativ und rechnete in Verbrennungsmaterial, Eiweiß, Salzen und Wasser. Die Qualität wurde vernachlässigt. Zu Beginn dieses Jahrhunderts häuften sich die Beobachtungen, daß trotz reichlicher Nahrung mit der damaligen physiologischen Kost unerklärliche Störungen auftraten. Erst der Entdeckung der vitaminhaltigen

Stoffe und von Eiweißstoffen mit sehr niedrigem kalorischem Wert blieb es vorbehalten, die heutige qualitative Ernährungslehre zu begründen und zu entwickeln, die ihren Abschluß noch lange nicht erreicht hat. Man legt heute das Schwergewicht nicht mehr so sehr auf eine quantitative als vielmehr qualitative Beurteilung einer Nahrung. Schlagartig werden die Verhältnisse in unserer Textilindustrie beleuchtet, wenn wir anführen, daß Tailfingen, einer unserer ausgesprochenen Textilindustrieorte, den relativ größten Teigwarenverbrauch Deutschlands hat. Die Erklärung dafür liegt darin, daß die Textilindustrie so viele Frauen beschäftigt, von denen nach den Feststellungen der letzten Jahre rund $^1/_3$ verheiratet sind. Diesen verheirateten Fabrikarbeiterinnen steht nur eine kurze Spanne Zeit zur Verfügung, um eine Mahlzeit zu bereiten. Und unter solchen Umständen sieht sich eine Frau genötigt, solche Speisen zu wählen, die rasch zubereitet werden können. Sie verwendet die Produkte der Lebensmittelindustrien in hohem Maße, die zwar einen hohen Kalorienwert haben, aber fast völlig frei sind von Nahrungsfaktoren. Neben schnell zubereitbaren Fleischspeisen bevorzugt die Arbeiterfrau besonders Teigwaren, Kartoffelspeisen sofern sie aus vorgekochten Kartoffeln schnell hergestellt werden können: dagegen fehlen Frischgemüse, ausgenommen Blattsalate, und Fische fast völlig. Die Zufuhr von Vitaminen ist sicher unzureichend. Es ist aber auch verständlich, daß die Abwechslung in der Speisenfolge gering ist, eine gewisse Monotonie muß die Folge der zeitlichen Beschränkung sein. Auch die Zubereitung der Speisen kann nicht mit der notwendigen Sorgfalt und Liebe geschehen. Mat hat den Wert der Appetitlichkeit einer Speise, des Anreizes, der von ihr ausgeht, heute erkannt als einen wichtigen Faktor in der qualitativen Nahrungswahl des Menschen und verlangt auch von einer Nahrung einen bestimmten Genußwert. Die Herrichtung des Essens, der Duft derselben, die Sauberkeit, die Speisenfolge, vor allem die Rolle der Gewürze sind in ihrer Bedeutung für den Appetit nur zu verstehen, wenn man ihren Einfluß auf die Sinnesempfindungen würdigt. Auch Katz spricht von diesem Einfluß in seiner Zweikomponententheorie des Hungers: „Sie besagt, daß die Nahrungsaufnahme sich nicht nur nach dem

physiologischen Zustand eines Organismus bestimmt, sondern in einem zunächst kaum vermuteten Grad auch nach der äußeren Situation, die er antrifft." Zur Nahrungsaufnahme fehlt es dann oft auch noch an der ausreichenden Zeit und Beschaulichkeit.

Qualitativ wertvolle Nahrungsmittel sind teurer als die andern, aber es muß heute doch gesagt werden, daß man auch mit relativ geringen Mitteln eine ausreichende, abwechslungsreiche und schmackhafte Kost herstellen kann, dazu gehören jedoch Kochkenntnisse, die leider gerade unseren Arbeitersfrauen fehlen. Das hängt nun wieder mit dem zusammen, was wir oben schon anführten, daß die eben schulentlassenen Mädchen sofort in die Fabrik gehen und sich nie eine ordentliche hauswirtschaftliche Ausbildung aneignen. Auch die Arbeitersfrauen, die nicht in die Fabrik gehen, kochen nicht viel besser, weil sie es nie gelernt haben, da die meisten von ihnen früher, d. h. vor der Ehe und meist noch in den ersten Ehejahren Fabrikarbeiterinnen waren. Wir finden oft auch ein mangelhaftes Interesse an diesen Dingen der Küche.

Die Tatsache also, daß viele Fabrikarbeitersfrauen selbst noch in die Fabrik gehen, die meisten früher aber einmal gegangen sind, erklären diese der Textilarbeiterschaft unseres Kreises bis zu einem gewissen Grade spezifischen Ernährungsverhältnisse. Wir sind bisher vom Mittagsmahl ausgegangen, da es aber die Hauptmahlzeit darstellt, ändert sich an dem Gesamtbild nur wenig, wenn wir dem hinzufügen, daß die Abendmahlzeit mehr einem Vesper gleicht mit Brot, Wurst oder Käse und allenfalls noch Milch oder Kaffee dazukommt. Wir wissen auch, daß der Kaffee am Morgen aus Ersparnisgründen statt mit Zucker von manchen mit Saccharin gesüßt wird.

Diese in den Industrieorten vorwaltenden Ernährungsverhältnisse werden für die ländlichen Textilarbeiter nur unwesentlich modifiziert. Bei diesen wird die Ernährung in erster Linie aus den Produkten des landwirtschaftlichen Betriebs bestritten. Milch, Mehl, Eier, etwas Butter, Schweinefleisch und besonders Kartoffeln sind solche Eigenerzeugnisse. Selbst bei einer Durchschnittsernte reicht vielfach der Ertrag nicht aus, um eine Familie das ganze Jahr zu versorgen, und noch mancher-

lei andere Umstände tragen dazu bei, daß Nahrungsmittel gekauft werden müssen. Auch bei der ländlichen Arbeiterschaft kommt Frischgemüse verhältnismäßig wenig auf den Tisch, die Abwechslung ist ebenfalls gering. Früher kam es in schlechten Erntejahren zuweilen auch vor, daß die Nahrung quantitativ nicht ausreichte. Viele Arbeiter und Arbeiterinnen haben ihren Arbeitsplatz gar nicht am Wohnort und sind so gezwungen, mehr oder weniger große Wegstrecken morgends und abends zurückzulegen. Um den durch Fahrtunkosten schon geschmälerten Verdienst nicht noch weiter zu verringern, verzichten sie oft auf ein warmes Mittagsmahl und nehmen sich von zu Hause Nahrungsmittel mit oder kaufen sich am Arbeitsplatz etwas Billiges. Die Arbeiter, die sich im Gasthaus ein warmes Essen leisten, sind sicher noch weit in der Minderzahl. Nicht verschwiegen soll aber auch werden, daß von jugendlichen Arbeitern das am Essen eingesparte Geld für Schleckwaren, Zigaretten und andere Dinge vergeudet wird.

Praktische Untersuchungsergebnisse über die Bedeutung einer qualitativ richtigen Ernährung für die Tuberkulose verdanken wir vor allem einem hervorragenden norwegischen Militärarzt. Overland (Trondheim) stellte fest, daß die Zahl der an Tuberkulose erkrankten in den Kasernen bedeutend größer war als in den entsprechenden Altersklassen außerhalb dieser. In den Jahren 1917—1920 erkrankten 3,5 v. H. der Mannschaft einer Militärschule an Tuberkulose. Nach Verwendung von modernem Kochgeschirr, das ein langes Kochen großer Mengen mit sich brachte, stieg der Hundertsatz in den Jahren 1921 bis 1924 sogar auf 6,1 an. Overland veranlaßte daraufhin eine völlige Aenderung der Kost. Die Kochzeit der Kartoffeln wurde verringert, man kochte die Kartoffeln in der Schale, um Verluste an C-Vitamin und Basen zu vermindern. Kondensierte Milch wurde durch frische ersetzt. Rohe Früchte und Beeren Rohe Früchte und Beeren wurden eingeführt. Der Erfolg war, daß in den Jahren 1925—1928 nur noch 0,67 v. H. an Tuberkulose erkrankten. Im Jahre 1928 wurde die Nahrung noch weiter vervollständigt und im Vorfrühling Lebertran gegeben, der Hundertsatz der Erkrankten sank von da ab auf Null. In gleicher Richtung wirkte eine Kostreform in der finnischen Armee. Wir erinnern auch an das

große Experiment des Weltkriegs, mit zunehmender Verschlechterung der Ernährungsverhältnisse stieg die Tuberkulosesterblichkeit, sie sank ebenso schnell wieder ab, sobald die Ernährung wieder normal wurde. Wenn auch die quantitative Unterernährung mitbeteiligt war, so ist die Hauptursache für die Schwächung der Widerstandskraft des deutschen Volkes während des Krieges sicher die qualitative Minderwertigkeit der Volksnahrung gewesen.

Die Wohnkultur unserer Durchschnittsarbeiterbevölkerung läßt noch viel zu wünschen übrig. Der landwirtschaftliche Betrieb bringt es mit sich, daß in den kleinen Bauernhäusern, in denen die Arbeiter wohnen, die Zahl und Größe der Wohnräume beschränkt ist, die Stuben und Kammern niedrig sind. Die Schlafräume sind nicht selten mit mehr Betten als zuträglich belegt. In den letzten Jahren war auch im Kreis Balingen eine rege Bautätigkeit zu bemerken. Besonders fällt ein Industrieort mit seinen schmucken, sauberen und neuen Häusern auf. Sparsamkeit und Fleiß haben manchem Arbeiter zu einem schönen Eigenheim verholfen. Leider machen wir immer wieder die Erfahrung, daß die Sparsamkeit auf Kosten der Gesundheit geht und ging. Oft genug müssen zur Abzahlung der Bauschulden die eben erst schulentlassenen Söhne und Töchter ihren Fabrikarbeitsdienst beisteuern. Bei Kürzung der Ausgaben kommen die der Ernährung bevorzugt daran. Den an und für sich erfreulichen Bestrebungen nach Besserung der Wohnungsverhältnisse haften mancherlei Nachteile in gesundheitlicher Beziehung an.

Zum Schluß dieses Abschnitts wollen wir eines Umstandes Erwähnung tun, der nicht übersehen werden darf. Wir haben oben schon auf die enge Verknüpfung von Landwirtschaft und Fabrikarbeit hingewiesen. Die erstere bringt für die Arbeiter aus den Landgemeinden eine zusätzliche erhebliche Mehrbelastung an Arbeit mit sich. Zu den Zeiten der Ernte drängt sich für die Landwirte die Arbeit zusammen. Alle in der Familie verfügbaren Kräfte müssen eingespannt werden und mithelfen. So kommt es, daß die Arbeiter in der Frühe vor Arbeitsbeginn und nach Feierabend harte Arbeit leisten. Die Schlafzeit ist kurz und es muß zusätzliche schwere körperliche Arbeit verrichtet werden.

Aber auch außerhalb dieser Saisonzeiten gibt es viele Arbeiten in einem landwirtschaftlichen Nebenbetrieb zu leisten. Morgends und Abends muß das Vieh gefüttert, gepflegt und gemolken werden, Futter muß herbeigeschafft werden, die Felder müssen bestellt werden. Solch dauernde oder zeitweise übermäßige Mehrbeanspruchung zu der Fabrikarbeit hin muß insbesondere bei jugendlichen Arbeitern zu Erschöpfungszuständen führen. In vielen Fällen ist der Frau die Arbeit in der Landwirtschaft aufgebürdet, während der Mann dem Verdienst nachgeht. Im Zusammenhang mit der Ueberbeanspruchung der Frau und der Stilltätigkeit wurde schon des öfteren auf diese Auswirkungen der württembergischen Wirtschaftsstruktur hingewiesen.

Wir haben bisher all die Faktoren zu fassen und zu beleuchten versucht, die die Entstehung einer Tuberkulose begünstigen. Wir fanden, daß eine ganze Anzahl mehr oder minder schwer, jedenfalls summarisch, bei unseren Textilarbeitern und -arbeiterinnen vorhanden sind bzw. auf sie einwirken. Die Vorbedingungen für eine neue Krankheitsphase nach der Erstinfektion oder den manifesten Verlauf derselben sind vielfach günstig Und trotzdem bekommen viele Arbeiter, die unter derselben Peristase stehen, keine Tuberkulose. Nicht außer acht gelassen werden darf, wie wir oben sahen, die Bedeutung des genotypischen Bodens, auf dem sich eine Infektion abspielt. Zwar müssen wir von vorneherein zugeben, daß die Erforschung der Frage, ob für die Entstehung und den Ablauf einer Tuberkulose eine erbliche Disposition von wesentlicher Bedeutung ist, eines der schwierigsten erbbiologischen Probleme ist, weil die Tuberkulose sehr häufig auftritt und weil sie eine Krankheit ist, die nur nach Berührung mit einem äußeren Erreger zustande kommt. Wir können heute soviel sagen, daß es eine spezifische erbliche Tuberkulose-Disposition gibt. In den Wirkungsmechanismus der erblichen Faktoren haben wir noch keine Einblicke. Ganz allgemein läßt sich unser Wissen so ausdrücken: ist das Erbgut in bezug auf Tuberkulose minderwertig, so werden geringe der oben genannten Einflüsse genügen, um die Krankheit in Gang zu bringen, ist es hochwertig. so wird es nur schwer gelingen, eine tuberkulöse Erkrankung auszulösen, oder wie in den allermeisten Fällen wird der Erreger für

das ganze Leben gezwungen sein, in den Erstinfektionsherden zu verharren.

Bislang haben wir keine Möglichkeit, dispositionelle Momente und genotypisch verankerte Widerstandskraft gegeneinander abzuwägen. Und doch möchten wir das Spiel dieser Kräfte in den Kreis unserer Untersuchung einbeziehen. Dabei erinnern wir uns der Erfahrungen, die wir bei unserer erbbiologischen Tätigkeit im Kreis Balingen gemacht haben. Es fiel uns immer wieder die starke Inzucht auf, die in vielen Gemeinden vertreten ist. Schon rein äußerlich findet diese Erscheinung ihren Ausdruck in der großen Zahl gleicher Geschlechtsnamen, die für einzelne Gemeinden so charakteristisch sind, daß der Kenner schon aus den Namen auf den Heimatort des Trägers schließen kann. Wir erwähnen als Beispiel für Tailfingen den Namen „Conzelmann". Es gibt aber auch, abgesehen von den Zugezogenen, verhältnismäßig wenig bodenständige Namen in vielen Gemeinden. Diese Inzucht hat ihre Ursache einmal in der geographischen Lage bzw. Abgeschiedenheit einer Gemeinde vom Verkehr und der Nähe anderer Gemeinden, zum andern in verschiedener Religionszugehörigkeit und verschiedenen Rasseeigentümlichkeiten einander benachbarter Gemeinden. Einem aufmerksamen Beobachter fällt immer wieder auf, wie verschieden die Bewohner mancher Gemeinden in ihrem Aeußeren, im Wesen und im Charakter von denen anderer Gemeinden des Kreises sind. Am sinnfälligsten wird dieser Unterschied an den Bewohnern von Bitz und Winterlingen. Berücksichtigt man die eingangs geschilderte historische Entwicklung der Textilindustrie aus den kleinen Anfängen und weiß man um die z. T. heute noch herrschenden patriarchalischen Verhältnisse in derselben, so werden die besonderen Geschäftsinteressen, besonders früherer Zeiten, bei einer Heirat „innerhalb der Textilindustrie" verständlich. Beinahe wäre man versucht, von einer „Textilinzucht" zu reden. So ist in Tailfingen fast die gesamte Textilindustrie miteinander verwandt.

Die Wirkung der Inzucht ist erbbiologisch gesehen die, daß sie zur Abnahme der heterozygoten und Zunahme der homozygoten Erbanlagepaare führt. Es werden also recessive Erbanlagen in größerer Zahl herausmendeln. Dadurch kommt es

zu einem häufigeren Auftreten von recessiven Erbleiden und Konstitutionsdefekten. Nach dem bisherigen Ausfall unserer Untersuchungen über die Ursachen der hohen Tuberkulose-Belastung der Textilarbeiter sind wir geneigt auf dem Boden solcher Ueberlegungen den Genotypus der Textilarbeiter in seiner Beziehung zur Tuberkulose als minderwertig zu betrachten und ihn mit den andern einwirkenden Faktoren zusammenwirkend ursächlich dafür heranzuziehen. Von Tier- und Pflanzenzüchtern wurde die Ansicht, daß Inzucht schädlich sei, schon lange vertreten. Aus der menschlichen Erbpathologie aber ist bekannt, daß kranke Kinder nicht selten Verwandtenehen entstammen und dies ist nach heutiger Ansicht besonders dann der Fall, wenn beide Eltern Heterozygoten derselben krankhaften Erbanlage sind. Diese Voraussetzung ist besonders bei Verwandten erfüllt. Im Handbuch für Vererbungswissenschaft sind von Martin zwei sehr schöne Beispiele von der Wirkung der Inzucht in der menschlichen Gesellschaft angeführt und es wird gezeigt, wie verschieden sich diese Wirkung äußert, wenn verschiedene Erbfaktoren im Spiele sind. „Es handelt sich um zwei kleine Städte in New England. In beiden Städten kamen nur etwa 10 Familiennamen vor, ein Zeichen der nahen Verwandtschaft der Einwohner. In der einen Stadt war die Bevölkerung arbeitsam, von normaler Intelligenz, z. T. sogar begabt, von hervorragenden Leistungen, aber gleichzeitig geisteskrank. Selbstmord war eine so häufige Erscheinung, daß er der Bevölkerung fast als das natürliche Ende des Lebens erschien. Der Wohlstand in der Stadt war ein sehr hoher. In der anderen Stadt dagegen waren die meisten Einwohner geistesschwach und ihre Moral, besonders auf sexuellem Gebiete, eine äußerst primitive. Irgendwelche Hemmungen kamen kaum vor. Den Leuten fehlte sowohl Arbeitslust als Arbeitsfähigkeit, und demzufolge herrschte überall große Armut und Elend. Auch in diesen Städten hatte die Inzucht eine verhältnismäßig homozygotische Rasse hervorgerufen, und besonders in der zuletzt genannten Stadt mit einem sehr traurigen Erfolg."

Wir haben früher schon darauf hingewiesen, daß bei Untersuchungen (Ehestandsdarlehensbewerber, kinderreiche Familien,

Schuluntersuchungen) uns die große Häufigkeit des asthenischen Habitus aufgefallen ist. Schon oft wurde der Versuch unternommen, etwaige Beziehungen zwischen Tuberkulose-Verhalten und asthenischer Konstitution zu gewinnen, doch ist es bisher keinem Forscher geglückt. Aus den Arbeiten der letzten Zeit kann nur soviel geschlossen werden, daß Individuen mit einer asthenischen Körperkonstitution anscheinend eine etwas höhere Wahrscheinlichkeit haben an Tuberkulose zu erkranken als Träger anderer Konstitutionen. Von manchen Seiten erblickt man in der asthenischen Konstitution einen die phänotypische Manifestierung der erblichen Tuberkulose-Disposition begünstigenden Modifikationsfaktor.

Hier ist auch der Platz, um noch auf die von Koelsch angeführten Untersuchungen hinzuweisen, die an russischen Spinnern und Spinnerinnen in mehreren Generationen angestellt wurden und nach denen schon während weniger Generationen eine deutliche Degeneration der Konstitution gefunden wurde.

Tuberkulosebekämpfung. Allgemeines.

Keine Krankheit hat in den letzten fünfzig Jahren durch Heilungsaufwand, Produktionsausfall, vorzeitiges Siechtum und vorzeitigen Tod größerere Verluste hervorgerufen als die Tuberkulose. Bemerkenswert schreibt der Führer über die Tuberkulose: „Der Mensch wurde nicht durch Zufall der Pest leichter Herr als der Tuberkulose. Die eine kommt in schrecklichen, die Menschheit aufrüttelnden Todeswellen, die andere in langsamem Schleichen: die eine führt zur entsetzlichen Furcht, die andere zur allmählichen Gleichgültigkeit. Die Folge aber ist, daß der Mensch der einen mit der ganzen Rücksichtslosigkeit seiner Energie entgegentrat, während er die Schwindsucht mit schwächlichen Mitteln einzudämmen versucht. So wurde er Herr der Pest, während die Tuberkulose ihn selber beherrscht." Der nationalsozialistische Staat ist aus dieser Erkenntnis zu energischer und wirksamer Bekämpfung der Tuberkulose entschlossen. So wurde denn auch durch das Gesetz zur Vereinheitlichung des Gesundheitswesens vom 3. Juli 1934 die Tuberkulosebekämpfung den Staatlichen Gesundheitsämtern als Aufgabe übertragen und

zur Pflicht gemacht. Damit ist der Anfang für eine einheitliche und schlagkräftige Bekämpfung gemacht, die seither in den verschiedenen Ländern durch die verschiedenartigen Gesetzgebungen ganz verschieden war.

Seitherige Tuberkulosebekämpfung im Kreis Balingen.

Das Reichsseuchengesetz vom 30. Juni 1900 brachte Vorschriften über die Bekämpfung des Aussatzes, der Cholera, des Fleckfiebers, der Pest und der Pocken. Andere übertragbare Krankheiten wurden nicht aufgenommen, aber im § 48 stellte das Gesetz es den Ländern frei, landesrechtliche Vorschriften über die Bekämpfung anderer als der im Gesetz genannten Krankheiten zu erlassen. Von dieser Anregung haben von 17 deutschen Ländern 16 Gebrauch gemacht und zwar durch Erlaß von Sondergesetzen zur Bekämpfung der Tuberkulose, oder von Gesetzen zur Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten mit Einschluß der Tuberkulose. In Württemberg wurde durch den bereits früher erwähnten Erlaß vom 9. Februar 1910 des Ministeriums des Innern die Tuberkulose in den Kreis der zu bekämpfenden ansteckenden Krankheiten einbezogen. Ergänzt wurde dieser Erlaß noch durch verschiedene Verordnungen (über Maßregeln für die Schulen bei übertragbaren Krankheiten; zum Vollzug des Ausführungsgesetzes zum RJWG vom 23. November 1927; zur Ausführung der RFV vom 31. März 1924) und einen weiteren Erlaß an die Schulärzte, worin die Schulärzte ersucht werden, auf tuberkulöse Kinder, einschließlich der an Lupus erkrankten, ihr besonderes Augenmerk zu richten.

Auf diesen gesetzlichen Unterlagen gründete die Tätigkeit der Tuberkulose-Fürsorgestellen. Praktisch läßt sich diese zergliedern in die Erfassung der Kranken, die Verhütungs- und Heilfürsorge. Das Hauptmittel der Erfassung war die Meldung. Solange nur die beschränkte Anzeigepflicht der Erkrankungen besteht (die sich fast nur auf die Offen-Tuberkulöse erstreckt), ist eine Fürsorgestelle stets auf die besondere Mitarbeit der praktischen Aerzte bei der Tuberkulose-Bekämpfung angewiesen. Zieht man ferner noch in Betracht, daß die prakt. Aerzte

gerade in unserem Bezirk meist überlastet sind, nicht die nötige Zeit und Ruhe für eine gründliche Vorgeschichtenerhebung und Untersuchung haben, daß z. T. noch geglaubt wird, daß man die Tuberkulose hören kann und daß den meisten prakt. Aerzten der für eine Lungendiagnostik unentbehrliche Röntgenapparat nicht zur Verfügung steht, so brauchen die Lücken, die schon bei der Erfassung durch Meldung klaffen, nicht weiter erörtert werden. Der zweite Weg, der der Fahndung, ist grundsätzlich gemeinsam in der ganzen Welt und beispielhaft gestaltet in der deutschen Arbeit, insoweit er die intensive Nachsuche in der Umgebung bereits erkrankter Fälle betrifft. Die Erfahrung hat auch gezeigt, daß man auf diese Weise eine beträchtliche Anzahl neuer Fälle fand. Diese Methode des Auffindens der Tuberkulösen ist zweifellos eine der wichtigsten und die Grundlage der Tuberkulosebekämpfung in jeder Gemeinde. Eine weitere Anzahl Tuberkulöser oder Tuberkuloseverdächtiger wurde gelegentlich der Vornahme der Schuluntersuchungen oder anderer vom Gesundheitsamt entdeckt und endlich stöberten die Kreisfürsorgerinnen bei ihrer Tätigkeit schon manchen auf. Erfahrungsgemäß findet man also dauernd neue Fälle, die vorher gänzlich unverdächtig waren. Im wesentlichen kommt eben die Fürsorgestelle nur an die Tuberkulösen heran, zu denen eine deutliche Spur führt. Die Erfolgsmöglichkeiten sind demnach beschränkt.

Bevor irgendwelche Maßnahmen zugunsten eines erfaßten Tuberkulösen eingeleitet werden, ist es notwendig, jede nicht bereits einwandfrei gestellte Diagnose zu sichern und es muß von fachärztlicher Seite eine Spezialdiagnose gestellt werden, um entscheiden zu können, ob Maßnahmen und in welchem Umfang sie notwendig sind. Hier müssen einige Worte über die seitherige Organisation der Tuberkulose-Fürsorgestelle gesagt werden. Da die Fürsorgestelle bisher nicht über einen eigenen Facharzt und einen eigenen Röntgenapparat verfügte, wurden die fachärztlichen Untersuchungen in Zeitabständen je nach Anfall von einem auswärtigen Vertrauensfacharzt in Ebingen und Balingen vorgenommen, dem die Röntgenanlagen der AOK Ebingen und des Kreiskrankenhauses Balingen zur Verfügung gestellt wurden. Auf Grund des vom Vertrauensarzt abge-

gebenen Gutachtens wurden dem Kranken im Einvernehmen mit dem behandelnden Arzt die wirksamen Maßnahmen vorgeschlagen. Aufgabe der Fürsorgestelle war es dann, für die Durchführung einer eventuellen Heilbehandlung Sorge zu tragen, die Erkrankten sozial zu betreuen, für erwerbsbeschränkte Tuberkulöse zu sorgen, die Erkrankten zu beobachten und ihr Verhalten zu beeinflussen. Damit sind aber die Aufgaben der Fürsorgestelle noch nicht erschöpft. Absonderung ansteckungsfähiger Kranker, Feststellung des Aufhörens der Ansteckungsfähigkeit, Umgebungsuntersuchungen, Wohnungssanierung und nicht zuletzt die Kostenregelung aller Maßnahmen bedeuten eine große Arbeitslast, die noch geleistet werden muß.

Um uns ein Bild von der Leistungsfähigkeit der Tuberkulose-Fürsorgestelle zu machen, benützen wir den Test, den uns ein so erfahrener Fachmann wie Braeuning gibt, indem er sagt, eine Fürsorgestelle habe annähernd alle Offentuberkulöse ihres Bezirks erfaßt, wenn sie viermal so viel Offentuberkulöse kenne als Lungentuberkulose-Todesfälle in ihrem Bezirk vorgekommen sind. Im Jahre 1936 starben 39 Personen an Tuberkulose, im gleichen Jahr waren der Fürsorgestelle 132 Offentuberkulöse bekannt. Einer Soll-Leistung von 156 stehen nur 132 gegenüber, das sind rund 84 %. Trotz aller Anstrengungen und des vorbildlichen Einsatzes aller in der Fürsorge beschäftigten Personen wurden 16 % nicht erfaßt, das ist aber im Hinblick auf die Ansteckungsgefahr, die diese bilden, zumal wenn man hinzufügt, daß der größte Hundertsatz der bekannten Offentuberkulösen auf die Textilarbeiterschaft entfällt, eine nicht zu unterschätzende Anzahl! Das Ziel aller Maßnahmen, die Ausrottung der Tuberkulose kann aber mit einer zu 16 % versagenden Methode nicht erreicht werden.

Das Versagen ist nicht in der Fürsorgestelle begründet, sondern liegt an der heutigen Methode. Wie uns Reihendurchleuchtungen — wir erinnern dabei an die Veröffentlichungen von Wiewiorowski, Kayser-Petersen, Kattentidt und der Reichswehr — zeigen, wird jeder zweihundertste der sich gesund glaubenden Menschen als offentuberkulös erkannt. Auf Grund solcher Erfahrungen schätzt man die Zahl der Offentuberkulösen in Deutschland auf rund 400 000, von denen höchstens 150 000

sich selbst, Aerzten oder amtlichen Stellen bekannt sind. Neben diesen 400 000 gibt es nach den Ergebnissen der Reihendurchleuchtungen weitere 1,5 Millionen, die nicht ansteckende, aber aktive oder der Aktivität nahestehende Tuberkuloselungenherde tragen. Weitere 1,5 Millionen tragen sicher inaktive Narben, deren Aufflackern jederzeit erfolgen kann. Solche Angaben machen das Versagen unserer bisherigen Tuberkulose-Bekämpfungsmethoden wohl hinreichend offenkundlich.

Verbesserung der hygienischen Verhältnisse als eine Tuberkulose-Bekämpfungsmethode.

Wenn man von „Hygiene" schreibt oder redet, so meint man im allgemeinen das, was der Fachhygieniker als exogene Hygiene bezeichnet und der er die sog. endogene oder Rassenhygiene gegenüberstellt. Im Hinblick auf die Aufgabe, die uns gestellt ist, nach Mitteln und Wegen zu forschen wie man die Tuberkulose praktisch, d. h. wirksam und schnell innerhalb einer bestimmten Gruppe von Menschen bekämpfen kann, beschäftigt uns im folgenden die exogene Hygiene. Damit soll jedoch keineswegs der Standpunkt vertreten werden, als seien rassenhygienische Maßnahmen wertlos im Kampf gegen die Tuberkulose. Daß auch ihnen eine hohe Bedeutung zukommt, ersehen wir aus verschiedenen gesetzlichen Anordnungen des nationalsozialistischen Staates. Durch das Gesetz zum Schutze der Erbgesundheit des Deutschen Volkes vom 18. Oktober 1935 wird die Eheschließung verboten u. a., wenn einer der Verlobten an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Krankheit leidet, die eine erhebliche Schädigung der Gesundheit des andern Teiles oder der Nachkommenschaft befürchten läßt. In der 2. Durchführungsverordnung zum Gesetz über Förderungen der Eheschließungen wird bestimmt, daß ein Ehestandsdarlehen auch nicht gewährt werden darf, wenn einer der beiden Ehegatten z. Z. der Antragstellung an Infektionskrankheiten oder sonstigen das Leben bedrohenden Krankheiten leidet.

Nach Flügge ist die Hygiene „derjenige Teil der medizinischen Wissenschaft, welcher sich mit der gewohnheitsmäßigen Umgebung des Menschen beschäftigt und diejenigen

Momente in derselben zu entdecken sucht, welche die Störungen im Organismus zu veranlassen und seiner Entwicklung zu höchster Leistungsfähigkeit entgegenzuwirken imstande sind". Im vorhergehenden haben wir die gewohnheitsmäßige Umgebung der Textilarbeiter und diejenige Momente, die in irgendeiner Beziehung zur Tuberkulose stehen, untersucht. Im folgenden sollen Vorschläge zur Verbesserung dieser Verhältnisse gemacht werden.

Wenn wir mit der Gewerbehygiene beginnen, so können wir unmöglich all die uns reformbedürftig erscheinenden Zustände berühren, sondern wollen uns vielmehr auf die wichtigsten und mit der Tuberkulose in irgendeinem Zusammenhang vermuteten beschränken. Treffend sagt Koelsch: „Der Arbeitsraum ist die erste und wichtigste Wohlfahrtseinrichtung eines gewerblichen Betriebs." Es sollte also nicht so sein, wie uns ein Textilarbeiter erzählte, „daß die Arbeitsstätte eine Qual sei". Besonders unangenehm empfunden wird von unseren Textilarbeitern männlichen und weiblichen Geschlechts die mangelhafte Belüftung und Beheizung. In den geschlossenen mit zahlreichen Menschen belegten Räumen treten bei ungenügender Lüftungsmöglichkeit bald derartige Veränderungen der Atmungsluft ein, daß der Sauerstoffbedarf aus der vorhandenen Luft nicht mehr gedeckt werden kann. Die Luft erfährt eine zunehmende Verschlechterung durch die Lebenstätigkeit der Menschen, durch unzweckmäßige Beheizung und Beleuchtung und durch die Arbeitsvorgänge selbst. Es gibt wohl Richtlinien für die Luftversorgung: Die Arbeitsräume müssen ausgiebig, doch zugfrei durch Luftzutrittsöffnungen im oder dicht über dem Fußboden und durch bewegliche Oberflügel (Kippfenster) in sämtlichen Fenstern, die von unten aus leicht zu bedienen sein müssen, oder durch eingemauerte gut ziehende Luftkamine entlüftet werden. In denjenigen Räumen, in welchen sich beim Betrieb erhebliche Mengen Staub, üble Dünste, schädliche Gase usw. entwickeln, sind wirksame, mechanisch betriebene und geräuschlos arbeitende Absaugevorrichtungen tunlichst anzubringen. In den alten Fabrikgebäuden finden wir diese Forderungen kaum einmal verwirklicht. Ein nachträglicher Einbau ist mit großen Schwierigkeiten verbunden und läßt sich aus

Raum-, Betriebsgründen und wegen der hohen Kosten oft nicht so nachholen, daß ein richtiges Funktionieren garantiert ist.

Aehnlich ist es mit der Beheizung. Auch für die Temperaturhaltung gibt es Leitsätze: Sämtliche Arbeitsräume, in welchen nicht schon durch den Betrieb selbst eine genügend hohe Temperatur erzeugt wird, sind für die kalte Jahreszeit heizbar einzurichten. Die Temperatur soll in allen Teilen des Raumes möglichst gleichmäßig sein; die Wärmeabgabe soll vorwiegend durch Leitung, nicht durch Strahlung erfolgen, die zu hohe Erhitzung der Heizkörper ist zu vermeiden. Die Wärmeabgabe muß nach Bedarf regulierbar sein. Die Heizkörper sind möglichst tief und stets so anzubringen, daß die Arbeiter nicht durch strahlende Wärme belästigt werden. Sie müssen jederzeit staubfrei gehalten werden können und mit Vorrichtungen zur Anfeuchtung der erwärmten Luft versehen sein. Die Raumluft darf durch Verbrennungsprodukte der Abgase nicht beeinträchtigt werden. Bedienung und Reinhaltung müssen möglichst einfach sein. Der Einbau neuer diese Forderungen erfüllender Heizungsanlagen in den alten Fabriken stößt aber auf dieselben Schwierigkeiten wie die oben genannten. Vielfach können aber die vorhandenen Anlagen instand gesetzt werden. Eine Erfüllung der in den Leitsätzen aufgestellten Forderungen kann also nur für neue Fabrikbauten verlangt werden. Hiezu ist es aber nötig, daß die Baupläne vor Genehmigung dem Gesundheitsamt zur Ueberprüfung vorgelegt werden und erst dann, wenn eine gutachtliche Aeußerung dieser Behörde vorliegt, darüber ob die gewerbehygienischen Anforderungen erfüllt sind, sollte eine Genehmigung erteilt werden. Dies scheint uns mindestens ebenso wichtig wie die Beurteilung einer Baulinienänderung nach der hygienischen Seite, wozu komplizierte technische Pläne und Zeichnungen vorgelegt werden, die Spezialkenntnisse erfordern.

Eine Verbesserung in dieser Beziehung wird sich nach dem Gesagten nur langsam vollziehen können. Vorläufig hat das Gesundheitsamt nur die Möglichkeit, darauf zu achten, daß wenigstens die vorhandenen Anlagen voll ausgenützt werden und in Ordnung sind. Heute ist es glücklicherweise so, daß das Verständnis für diese Dinge bei den Laien dank der aufklärenden Arbeit von Partei und Staat in zunehmendem Maße sich einstellt.

Der Fabrikbeleuchtung sei in diesem Zusammenhang gedacht, indem die Helligkeit der Feind des Schmutzes und der Unreinlichkeit ist. Daß der Arbeitsplatz durch direktes Tageslicht oder bei Dunkelheit durch künstliche Beleuchtung gut erhellt sein muß, ist eigentlich eine Selbstverständlichkeit. Es muß aber bei Kontrollen der Fabrikbetriebe immer wieder beanstandet werden, daß die Waschräume und Aborte unzureichend beleuchtet sind, wie auch diese Räumlichkeiten sonst nicht immer in einem Zustand angetroffen werden, den man als hygienisch einwandfrei bezeichnen kann. Die aufsichtsführende Gesundheitsbehörde hat auch in dieser Beziehung durch Vorschläge und Belehrung, sei es der Betriebsführung wie der Gefolgschaft verbessernd einzuwirken.

Bei der großen Zahl der in der Textilindustrie beschäftigten Näherinnen, auf deren gesundheitliche Schädigungen wir bereits oben hinwiesen, muß deren ganz unhygienischer Arbeitssitz erwähnt werden. Die Arbeit an den Nähmaschinen wird im Sitzen bei vornübergebeugter Haltung verrichtet. Eine feste Rückenlehne an den Stühlen ist also vollkommen zwecklos. Ein einwandfreier Arbeitssitz müßte so beschaffen sein, daß die Rückenlehne nach vorn geneigt bei Vorwärtsbewegung der Näherin dieser folgt. Daß die Kosten solcher Sitzgelegenheiten natürlich bedeutend höher sind als die der seither benützten, steht der allgemeinen Einführung natürlich entgegen.

Was aber ohne große Unkosten geschehen könnte für unsere Textilarbeiterinnen, insbesondere für die Näherinnen, das wäre als Gegengewicht gegen die Verkrampfung durch die Arbeitshaltung die Einführung einer Ausgleichsgymnastik. Sie müßte regelmäßig, wenn auch nur wenige Minuten, ausgeführt werden. Es wäre zu überlegen, ob es nicht eine volksgesundheitlich dankbare Aufgabe wäre, zusammen mit den Gymnastiklehrerinnen des neuen BDM-Werks „Glaube und Schönheit" daran zu gehen, die Gymnastik und Körperpflege auch in die Betriebe der Textilindustrie einzuführen. Das Weib ist ja von Natur aus zunächst dazu bestimmt, die Art zu erhalten, der Fortpflanzung zu dienen, während der Mann zur Arbeit bestimmt ist. Das muß man sich stets vor Augen halten. Deshalb haben wir auch die Verpflichtung, alles zu tun, um der Frauen Be-

stimmung zu garantieren, gerade auch dann, wenn sie sich einreihen in die werktätige Schar der Männer.

Im Hinblick auf die Tuberkulose muß noch ein Wort gesagt werden über die Beseitigung des Auswurfs in den Betrieben. Leider ist es so, daß die Spucknäpfe, wo solche aufgestellt sind, meist als Behälter für alle möglichen Abfälle benützt werden. Auf eine zweckentsprechende Verwendung wird weder von seiten der Betriebsführung, noch von seiten der Arbeiterschaft genügender Wert gelegt. Man muß allerdings auch sagen, daß die meisten Spucknäpfe den Anforderungen nicht genügen und somit nicht als ideal bezeichnet werden können. Die in neuer Zeit vorgeschlagenen Wandspucknäpfe mit Wasserspülung müssen jedoch vorläufig noch einem frommen Wunsch gleich erachtet werden.

Die wenigen und wichtigsten gewerbehygienischen Verbesserungsvorschläge, die wir gemacht haben, gehören zu dem, was man Schönheit der Arbeit zu nennen pflegt und begreifen dadurch auch eine psychologische Wirkung in sich. Wir wissen uns gerade in diesen Dingen in breiter Angriffsfront mit den Bestrebungen der Partei und glauben deshalb um so eher an ihre Umsetzung in die Tat und Durchführung, die allerdings nicht von heut auf morgen geschehen kann. Und wir wünschen, daß der strengste Maßstab in hygienischer Hinsicht angelegt wird, bevor ein Betrieb zum nationalsozialistischen Musterbetrieb erklärt wird, zum Nutzen von Volk und Vaterland.

Der frühzeitige Eintritt der Mädchen in die Fabrik und die Ernährungsverhältnisse der Textilarbeiter unseres Kreises hängen, wie wir oben sahen, eng zusammen. Wenn wir uns zunächst mit der Frage der Jugendarbeit beschäftigen, so können wir von einem Fortschritt berichten. Der Schularzt ist heute verpflichtet, bei der Untersuchung der Entlaßschüler ein Urteil darüber abzugeben, ob der Einzelschüler nach seiner Entwicklung und seinem Gesundheitszustand dem von ihm gewählten Beruf gewachsen ist. Das Ergebnis dieser Untersuchung erhält das Arbeitsamt und ist gehalten, es bei der Berufsvermittlung zu berücksichtigen. Nun haben wir ja die Erfahrung gemacht, daß der Berufswunsch nicht identisch ist mit dem

tatsächlichen Beruf, der ergriffen wird. Es bedurfte immer persönlicher Fühlungnahme und Unterredung mit den Schülern, um das Richtige herauszubringen. Wir erhielten aber dann in der Mehrzahl aller Fälle sicher die richtigen Angaben und konnten eine strenge Auslese anwenden. Von den Mädchen wurden nur kräftige, gesunde und vollkommen fehlerfreie als tauglich für sofortige Fabrikarbeit bezeichnet. Wir begegneten dabei dem vollem Verständnis des Arbeitsamts. Für alle Mädchen, die später in die Fabrik wollten, verlangten wir eine Nachuntersuchung und ärztliche Beurteilung bzw. Berufsberatung vor Eintritt in die Fabrik. Wir finden uns dabei in völliger Uebereinstimmung mit Koelsch, der zu der Frage der Berufsberatung u. a. schreibt: „Für schwächliche und blutarme Mädchen wäre der Dienst als gelernte Hausangestellte (Stubenmädchen, Köchin, Kinderpflegerin) keineswegs ungeeignet, jedenfalls den „Nadelberufen", dem Büro- oder Telephondienst oder der Fabrikarbeit vorzuziehen. Bei den Nadelberufen ist in den ersten Jahren meist viel Laufarbeit zu verrichten, wodurch die einseitige Arbeitsstellung und der ständige Aufenthalt im geschlossenen, meist überbelegten Raum etwas ausgeglichen wird. Schwächliche und blutarme Mädchen werden gut tun, wenn sie zunächst noch 1—2 Jahre im eigenen oder fremden Haushalt sich betätigen und dann erst einen besonderen Beruf ergreifen. Die im Haushalt verbrachten Jahre sind nie verloren, aber andererseits wohl imstande, körperlich gut zu kräftigen." Hier liegt auch der Punkt, von wo aus die besonderen verbesserungsbedürftigen Ernährungsverhältnisse in Angriff genommen werden können. Man findet erfreuliche Ansätze auf diesem Gebiet von seiten des BDM. Nach dem Willen des Reichsjugendführers soll jedes BDM-Mädel an einer hauswirtschaftlichen Ausbildung teilnehmen. Aus diesem Grunde wurden im Reich in kurzer Zeit bereits 22 Haushaltungsschulen eröffnet. In ihnen werden die Mädel ein ganzes Jahr internatsmäßig erfaßt und bekommen dort beste hauswirtschaftliche Ausbildung. Diese Haushaltungsschulen haben staatliche Anerkennung und dienen als Vorschule zu sämtlichen sozialen Berufen. Daß die Ueberziehung des ganzen Reiches mit einem Netz von BDM-Haushaltungsschulen nur langsam und schrittweise vor sich gehen

kann, ist klar. Der Hundertsatz der erfaßten Mädel wird von Jahr zu Jahr gesteigert werden. Als Ausgleich für berufstätige Mädel, die nicht die Möglichkeit haben, der normalen hauswirtschaftlichen Arbeitspflicht zu genügen, sind auch weiterhin die hauswirtschaftlichen Arbeitsgemeinschaften der DAF vorgesehen. Die arbeitsphysiologische Bedeutung guter Kochkenntnisse unserer Arbeiterfrauen ist so groß und die Wichtigkeit einer qualitativ richtigen Ernährung so bedeutsam, daß nur eine richtige Lehre als Ausbildung für ausreichend gewürdigt werden kann. Arbeitsgemeinschaften und Abendkurse mögen da und dort unter anderen Verhältnissen ihren Wert haben, für unsere Lage kann nur eine richtige Hauswirtschaftslehre den Erfolg einer Verbesserung der Ernährungslage haben. Wir möchten in solchem Sinn unseren Bezirk als „Notstandsgebiet" erklären, das bevorzugt berücksichtigt wird bei der Errichtung neuer BDM-Haushaltungsschulen. Die Aenderung der Ernährung einer Bevölkerungsgruppe kann nicht durch Verordnungen und Gesetze schlagartig erreicht werden, sondern nur auf lange Sicht über den Weg der Jugend hineinwachsen und Fuß fassen. Die Lehre der Mangelkrankheiten zeigt doch deutlich, daß nicht nur der Säugling, sondern auch der Erwachsene in seiner Nahrungswahl nicht sicher ist, daß er in überkommenen Gewohnheiten stecken bleibt. Die instinktsichere Nahrungswahl, die wir im Tierreich noch finden, ist durch die Rückbildung der sensorischen Beziehungen zur Nahrung infolge der Domestikation und Zivilisation verkümmert. Dem einfachen Arbeiter leuchtet es nur schwer ein, daß seine Ernährung nicht richtig sein soll; bei manchen genügt der Hinweis auf die Unzahl von Ernährungslehren, um einiges Verständnis zu wecken, die große Masse aber ist zu sehr erstarrt in den übernommenen Formen der Ernährung. Deshalb wird Aufklärung und Belehrung den Zweck nur beschränkt erfüllen können und eine Aenderung allein auf dem Wege organischer Entwicklung aus der Jugend zu erwarten sein. Es ist dann die Aufgabe der Haushaltungsschulen, sich den besonderen Erfordernissen der Gegend anzupassen und ihre Arbeiten nicht auf den Kochtopf zu beschränken, sondern sie auszurichten und auszuweiten nach den Gesichtspunkten der Volksgesundheit.

Auch die Verbesserung der Wohnkultur- und hygiene kann nur langsam vor sich gehen. Der nationalsozialistische Staat hat hier ebenfalls Vorsorge getroffen und insbesondere durch finanzielle Beihilfen und Unterstützung wertvolle Maßnahmen getroffen.

Röntgenreihenuntersuchungen als die Tuberkulose Bekämpfungsmethode in der Textilindustrie.

Bei dem Wesen der Tuberkulose als einer Infektionskrankheit besteht nun kein Zweifel darüber, daß die Verbesserung der hygienischen Verhältnisse allein nicht genügt, um die Tuberkulose wirksam zu bekämpfen, um so mehr als wir gesehen haben, daß die Verbesserung der Hygiene nur langsam und in einem verhältnismäßig großen Zeitraum sich ermöglichen läßt. Die praktische Tuberkulose-Bekämpfung in der Textilindustrie muß sich der Methoden der allgemeinen Tuberkulose-Bekämpfung bedienen. Diese sind heute nicht mehr starr und schematisch, wenn auch im Grunde genommen gleichgerichtet, so doch anpassungsfähig, feiner oder gröber je nach Anforderung. Sich der verfügbaren allgemeinen Tuberkulose-Bekämpfungsmethoden richtig zu bedienen unter Anwendung und Berücksichtigung der besonderen Verhältnisse in der Textilindustrie, heißt praktische Tuberkulose-Bekämpfung innerhalb dieser.

Zwei verschiedene Erkenntnisse, die in einer gewissen gedanklichen Verbindung miteinander stehen, waren es, die der seitherigen Tuberkulose-Bekämpfung neue Wege wiesen. Aßmann beschrieb „eine typische Form isolierter tuberkulöser Lungenherde im klinischen Beginn der Erkrankung mit dem bevorzugten Sitz unterhalb des Schlüsselbeins“ und begründete damit die Lehre des Frühinfiltrats. Er bezeichnete sie als „die ersten belangreichen Krankheitsherde bei bisher praktisch gesunden Personen“ und betonte die Wichtigkeit des röntgenologischen Nachweises, weil außer unklaren Allgemeinerscheinungen mitunter auch bei der genauesten Untersuchung kein deutlicher Befund zu erheben war. Im weiteren Verfolg dieser

Beobachtungen kam Redeker auf Grund eigener Untersuchungen zu der Feststellung, daß die frühesten Befunde der infraklavikulären Infiltrate gewöhnlich nur röntgenologisch, also nicht auskultatorisch und perkutorisch zu erfassen sind. Er betont ferner, daß in diesem Stadium keinerlei Beschwerden, insbesondere kein Husten, kein Stechen, keine toxischen Allgemeinsymptome bestehen. Diese Formen fand Redeker gerade bei jugendlichen Menschen zwischen 15 und 20 gelegentlich auch bis zu 25 Jahren.

Redeker äußert sich dann über die Auswirkungen neuerer phthisiogenetischer Erkenntnisse auf Ziele, Organisation und Technik der Tuberkulose-Fürsorge. Es heißt dort: „Die echten Frühformen sind subjektiv wie objektiv symptomarm, meist sogar symptomlos. Sie sind deshalb klinisch ohne Röntgenapparat in der Regel nicht zu diagnostizieren. Damit ist die Frühdiagnose der beginnenden kindlichen wie Erwachsenenphthise dem praktischen Arzte unter den Bedingungen des Sprechzimmers verschlossen. Wegen der subjektiven Beschwerdefreiheit und des zunächst fast vollkommenen Fehlens einer allgemeinen Körperschädigung ist im wirklichen Frühstadium gewöhnlich auch nicht der Verdacht auf eine beginnende Tuberkulose zu stellen. Freilich können die allgemeinen Erscheinungen in manchen Fällen noch innerhalb des reversiblen Entwicklungsstadiums fallen, sodaß eine wenigstens dann veranlaßte Röntgenuntersuchung noch gerade zeitig genug kommt. In der Mehrzahl erscheinen die allgemeinen Erkrankungen jedoch zunächst nur anfallsweise und werden als Grippe oder sonstiges akutes Krankheitsbild gedeutet. Als Dauererscheinungen, die den Verdacht einer beginnenden Tuberkulose erwecken, treten sie gewöhnlich erst dann auf, wenn entweder gar keine oder nur noch Defektheilung zu erzielen ist. Viele dieser Formen stecken schon lange Zeit vorher an. Praktisch fürsorgerisch gesprochen bedeuten diese Ergebnisse, daß die phthisische Entwicklung gewöhnlich lange vor der Möglichkeit einer Diagnosestellung durch den behandelnden Arzt und wegen des Fehlens subjektiver deutbarer Beschwerden auch lange vor der Krankmeldung und lange vor der Verdachtsstellung durch den behandelnden Arzt einsetzt und sich entscheidet. Sie be-

deuten weiter, daß auch die Ansteckung lange vorher einsetzt. Daraus ergibt sich, daß sowohl die Ansteckungs- wie die phthiseverhütende therapeutische Maßnahme vor den subjektiven Erscheinungen und vor der Verdachts- und Diagnosenstellung durch den praktischen Arzt einsetzen muß, wenn sich die Tuberkulose-Bekämpfung nicht lediglich mit dem Teileffekt der Ansteckungsminderung bei ausgesprochenen bereits entschiedenen Schwindsuchten begnügen will. Die Tuberkulose-Fürsorge hat demnach weit über die diagnostische Ergänzung des den Einzelfall überweisenden Arztes hinaus die Erfassung und Diagnosenstellung der Frühformen selbst systematisch zu organisieren und durchzuführen, ein Postulat, dem man sich vielerseits innerhalb wie besonders außerhalb der Fürsorgebewegung entgegenstemmt, dessen logische Selbstverständlichkeit aber klar zutage liegt. In diesem Postulat wurzelt die Fürsorgeauffassung, die das Schwergewicht auf die planmäßige Erfassung der zur Phthise führenden Frühformen legt, um so die Ansteckung frühzeitig unterbrechen und eine phthisische Entwicklung verhüten zu können."

Braeuning, der auf der „Suche nach dem Frühinfiltrat" neben diesem in seinem Untersuchungsmaterial weit mehr andere Formen der Tuberkulose fand und zwar ausgedehnte offene Tuberkulosen und echte Spitzentuberkulosen, dehnte seine Suche schließlich auf alle Formen vorher unbekannter Tuberkulosen aus und prägte den Begriff der „Tuberkulosis inappercepta" („unbemerkte Tuberkulose" Kattentidts). Braeuning begründet die Namengebung mit den Worten: „Diese von den Kranken noch nicht wahrgenommenen Tuberkulosen, aus denen sich 75 % aller offenen Tuberkulosen entwickeln, welche erst als offene Tuberkulosen zum Arzt kommen, sind für das rechtzeitige Auffinden der Tuberkulose und damit für die gesamte Tuberkulosebekämpfung so wichtig, daß man sie mit einem besonderen Namen zusammenfassen muß."

Die „unbemerkte" Tuberkulose kann zur bemerkten werden auf dreierlei Arten, die häufigste davon ist die Beeinträchtigung des subjektiven Befindens, welche Störung zum Arzt führt. Am nächst häufigsten wird die unbemerkte Tuberkulose als Nebenbefund in einem Krankenhaus oder von einem Arzt

gelegentlich einer anderen Konsultation erhoben und bemerkt. Auf die dritte Art wurde die unbemerkte Tuberkulose überhaupt bemerkt, nämlich durch die systematische Untersuchung ganzer Reihen von „Gesunden". Braeuning kommt deshalb zu dem Ergebnis: „Ich halte deshalb die Umgebungs- und Reihenuntersuchungen Gesunder mit Röntgenstrahlen für ein außerordentlich wichtiges Mittel im Kampfe gegen die Tuberkulose und halte es für notwendig, trotz der Not der Zeit, ja gerade wegen der Not der Zeit, die die Gefahr vermehrter Tuberkulose-Erkrankungen mit sich bringt, diese Untersuchungen nicht abzubauen, sondern auszubauen, damit der Prozentsatz der Tuberkulösen, die wir kennenlernen, ehe sie offen werden, viel größer wird, oder damit möglichst viele von denen, die jetzt an offener Tuberkulose erkranken, gar nicht erst offen werden."

Ueber die Häufigkeit der unbemerkten Tuberkulose gibt Kattentidt in Uebereinstimmung mit andern Untersuchern an, daß durchschnittlich unter den sich gesund glaubenden jungen Menschen der Altersklassen von 18—25 Jahren jeder 200. eine offene aktive Tuberkulose trägt, jeder 50. ausgedehnte tuberkulöse Narben, jeder 15. geringere aber überwachungsbedürftige Narben, jeder 5. belanglose tuberkulöse Narben. Mit diesen Angaben stimmen die Untersuchungsergebnisse von Düntzer genau überein, die sie durch Röntgenreihenuntersuchungen von Berufsschülerinnen im Alter von 16—17 Jahren in Köln bekam. Bei der Untersuchung von fast 1500 weiblichen Jugendlichen wurden rund 5 v. T. aktiver, bis dahin unbemerkter Tuberkulösen gefunden. Von den sich gesund fühlenden jungen Mädchen hatte jede 200. eine aktive Lungentuberkulose. Aehnlich lauten auch die Angaben von Denker, die von Untersuchungen aus Arbeitslagern stammen.

Die Tuberkulose bricht in das blühendste Alter ein und holt sich oft gerade die Kräftigsten und Wertvollsten. Der Vierjahresplan erfordert Einsatz aller verfügbaren Kräfte und bei dem jetzt schon vorhandenen Arbeitermangel kommt es auf jeden einzelnen an. Schon der Ausfall eines einzelnen kann eine empfindliche Lücke, besonders bei den gelernten Arbeitern, bedeuten. Während der männliche Arbeiternachwuchs heute mehr und mehr in Arbeitsdienst und Wehrmacht unter

Röntgenkontrolle kommt, fehlt diese beim weiblichen Nachwuchs völlig. Bei der heutigen bevölkerungspolitischen Lage, dem Mißverhältnis zwischen den einzelnen Lebensaltern und der Ueberalterung unseres Volkskörpers, ist die Gesundheitsfürsorge des weiblichen Nachwuchses, der werdenden Mütter, von nicht weniger großer Bedeutung. Die hervorragende Beteiligung der Frau in der Textilindustrie bietet uns Gelegenheit und verpflichtet mit der Methode der Wahl, der Röntgenreihendurchleuchtung, gerade auch den jungen weiblichen Nachwuchs zu erfassen.

Wir haben bei der Forderung der Röntgenreihenuntersuchung einen Ausdruck gebraucht, der heute in der Tuberkulose-Bekämpfung geläufig ist, ohne aber eine genauere Beschreibung zu geben, was man darunter versteht. Auf die historische Darstellung der Entstehung und des Gebrauchs des Wortes „Reihenuntersuchung" übergehend, kann man sagen, daß darunter Untersuchungen bestimmter Serien, Reihen oder Gruppen von Menschen verstanden werden, die in irgendeiner Beziehung unter sich gleichartig oder verwandt sind. Solange nicht aus irgendwelchen Gründen die gesamte Bevölkerung oder eine große Anzahl von Reihen mit Röntgenstrahlen untersucht werden können, müssen — vom Standpunkt der Tuberkulosebekämpfung aus gesehen — solche Gruppen ausgewählt werden, deren Untersuchung uns besonders wichtig erscheint. Es wurden denn auch eine Menge Vorschläge gemacht zur Einteilung solcher Reihen, die nach verschiedenen Gesichtspunkten ausgewählt wurden. Der Kreis, der zunächst nur die Gruppen besonders Gefährdeter oder Gefährdender umfaßte, wurde schließlich immer weiter. Innerhalb der noch nicht erfaßten Gruppen aber die herauszufinden, deren Untersuchung notwendig ist, scheint uns eine ebenfalls wichtige Aufgabe der Tuberkulose-Bekämpfung zu sein. Der bereits geprägte Ausdruck der „gezielten" Röntgenreihenuntersuchung beweist, daß in dieser Richtung gearbeitet wird. Unsere statistisch gestützten Erfahrungen in unserem Bezirk sollten nicht nur die Notwendigkeit als auch ein Ziel für Röntgenreihenuntersuchungen aufzeigen. Das Ziel ist die Textilarbeiterschaft und wir können zusammenfassend sagen:

nur die reihenmäßige Röntgenuntersuchung unserer gesamten Textilarbeiterschaft ist die praktische Methode, um die Tuberkulose innerhalb dieser Gruppe von Menschen wirksam zu bekämpfen.

Um uns ein Bild von der Leistungsfähigkeit dieser Methode zu machen, können wir leider nicht mit Ergebnissen solcher Untersuchungen an Textilarbeitern aufwarten, wenigstens ist in der Literatur darüber nichts veröffentlicht. Das mag in der Hauptsache seinen Grund darin haben, daß der Beruf des Textilarbeiters nicht zu den gefährdeten Berufen gerechnet werden kann, wie das ja auch unsere Untersuchungen ergaben. Immerhin wurden schon zahlreiche Reihenuntersuchungen an andern Arbeitern gemacht und wir teilen deren Ergebnisse in nachfolgender Tabelle mit:

Zahl		aktive	offene Tbc.
12 103	neueinzustellende Arbeiter (Burger u. Weel)	0,3%	0,27%
11 125	im Betrieb arbeitende Arbeiter (dieselben)	0,16%	0,13%
20 322	Arbeiter (Barnard)	2,7%	—
18 000	jugendliche Arbeiter (Fellows) . . .	1,03%	—
252	Arbeiter (Schwetas)	0,39%	—
3 925	Arbeiter (Tolar)	0,35%	—
329	Arbeiter (Pampe)	1,8%	0,6%
252	Arbeiter (Peretti)	0,0%	

Es wäre unvollständig, wollte man die Leistungsfähigkeit nur daran bemessen, wieviele unbemerkte Tuberkulosen gefunden werden. Braeuning schreibt: „Wir haben die erschütternde Entdeckung gemacht, daß das Schicksal vieler Tuberkulöser zu ihren Ungunsten entschieden ist, ehe sie aus der nicht wahrgenommenen in die manifeste Tuberkulose übertreten. Diese Erkenntnisse sind für die Tuberkulose-Bekämpfung von größter Bedeutung, denn der Angelpunkt der Bekämpfung der Tuberkulose durch Therapie und durch Ansteckungsverhütung liegt in jenem, dem Offenwerden vorgelagerten, meist nur durch Röntgenuntersuchung „Gesunder" auffindbaren Bezirk." Den Beweis für diese Anschauungen liefern die zahlreichen Mittei-

lungen über die Heilerfolge der durch Röntgenreihenuntersuchungen gefundenen Tuberkulose-Kranken. So kommen Saupe, Kriegel und Meiser für die Studenten, die größtenteils durch Röntgenreihenuntersuchung erfaßt sind, zu folgenden Ergebnissen:

Klinisch geheilt	47,0 %
Dauernd berufs- und studienfähig	32,2 %
Mit Unterbrechung berufsfähig	5,4 %

Aus der Jenaer Fürsorgestelle wird mitgeteilt, daß von 118 durch Röntgenreihen- oder Umgebungsuntersuchungen erfaßten Tuberkulosekranken nach 6½ Jahren 80 % praktisch gesund und nur 6,1 % gestorben waren. Ueber ähnlich gute Erfolge wird auch aus andern Ländern berichtet.

Organisation.

Die Vornahme von Röntgenreihenuntersuchungen hat zur Voraussetzung, daß ein Untersucher, ein Röntgenapparat und die zu untersuchenden Reihen von Menschen zusammenkommen. Unter den bestehenden Verhältnissen müßten die zu untersuchenden Fabrikarbeiter also auf das Gesundheitsamt kommen, wo ein stationärer Röntgenapparat vorhanden ist. Das bedeutete aber bei der geographisch-exzentrischen Lage von Balingen innerhalb des Kreises, besonders von den Orten unserer Textilindustrie, einen z. T. sehr großen Anmarschweg. Die Arbeiter wären im Interesse der Zeitersparnis genötigt, öffentliche Verkehrsmittel (Bahn, Postomnibus) zu benützen. Es ergäbe sich für die allermeisten bei tadelloser Organisation der Reihenfolge mindestens die Versäumnis eines halben Tages. Der Ersatz des Verdienstausfalls wie der Reisekosten sind in diesem Falle notwendig, um einen Arbeiter — ein Zwang kann ja nicht ausgeübt werden — überhaupt zu bestimmen, zur Untersuchung zu erscheinen. Von seiten des Untersuchers müßte bei der Einladung Rücksicht genommen werden auf die Ankunfts- und Abfahrtszeiten der Züge, bzw. überhaupt auf die Verkehrsmöglichkeiten. Ein Zusammendrängen auf bestimmte Zeiten des Tages für den Untersucher wäre die Folge, während zu gewissen Zeiten ein Leerlauf eintreten würde. Die Hauptschwierigkeit wäre aber

zudem noch die, daß nicht Arbeiter aus ein- und demselben Betrieb bestellt werden könnten, da der Betriebsleiter ja dann gezwungen wäre, den Betrieb ganz oder teilweise einzustellen, was ihm billigerweise nicht zugemutet werden kann. Das würde auch den wirtschaftlichen Interessen widersprechen. Auf diesem Wege wäre also eine lückenlose Erfassung aller Gefolgschaftsmitglieder eines Betriebs nicht zu erreichen. Das aber ist ja der Sinn einer Reihenuntersuchung. Ein weiterer Nachteil wäre der, daß ein einzelner Betrieb nur langsam durchuntersucht werden könnte, da nur wenige Arbeiter an einem Tage aus einem solchen auf einmal herausgenommen werden können. Bei dem heutigen Mangel an Facharbeitern ist es unmöglich, einen Ersatz für einen halben oder ganzen Tag einzustellen.

Reihenuntersuchungen mit Röntgenstrahlen können nur so vorgenommen werden, daß man in die Betriebe geht und dort selbst untersucht. Es muß dann so organisiert werden, daß ohne Betriebsstörung fortlaufend untersucht werden kann. Unter Beiziehung und Mithilfe des technischen Betriebsleiters läßt sich das erreichen. Die Arbeiterschaft wird in kleine „Schichten" eingeteilt und jeder Schicht wird eine Zeit angegeben, wann sie zur Untersuchung kommt. Das alles ist nur Sache einiges organisatorischen Geschicks und der Erfahrung.

Voraussetzung dafür ist natürlich ein transportabler Röntgenapparat. Ein solcher benötigt nur wenig Raum und es wird sich mit einigem guten Willen in jedem Betrieb ein solcher finden lassen, der elektrischen Anschluß besitzt. Elektrizität ist ja in allen Betrieben vorhanden. Auch die Verdunklung des Zimmers macht keine großen Schwierigkeiten und der Werkluftschutz wird diese Arbeit sicher meistern. Im Notfall läßt sich aber rasch mit Verdunklungspapier, das man überall erhält, eine Improvisation ausführen.

Zur Frage des Röntgenapparates selbst wäre zu sagen, daß es heute leistungsfähige transportable Apparate gibt. Da wir selbst über keine Erfahrung verfügen, haben wir die Gelegenheit benützt, mit einem Fachmann auf diesem Gebiet (Dr. Nicol, Chefarzt der Lungenheilstätte Donaustauf b. Regensburg) zu sprechen. Um nicht in den Verdacht von Propaganda für eine Herstellerfirma zu kommen, wollen wir nur allgemein seine An-

sicht dahingehend wiedergeben, daß der von ihm benützte Apparat für Reihenuntersuchungen sich bewährt habe. Die Zeit, die für den Aufbau benötigt wird, wird im allgemeinen mit 10—15 Minuten angegeben.

Die Reihenuntersuchungen stellen ja nun auch wieder nicht das engmaschigste Sieb dar. Man wird deshalb in allen Fällen, wo sich bei der Durchleuchtung ein Verdacht ergibt, eine Röntgenaufnahme vornehmen. Diese läßt sich mit den transportablen Apparaten zwar auch machen, aber die Resultate sind nicht so befriedigend, wie die der stationären Apparate in dieser Hinsicht. Dieser Nachteil wird aber nicht schwerwiegend empfunden. Handelt es sich um einen Verdachtsfall, so wird der Betreffende auf das Gesundheitsamt bestellt, wo eine Aufnahme mit dem stationären Apparat gemacht wird und zugleich andere diagnostische Methoden wie Blutsenkung, Auswurfuntersuchung usw. mit ausgeführt werden können.

Nach dem Gesetz zur Vereinheitlichung des Gesundheitswesens ist das Staatliche Gesundheitsamt mit der Tuberkulose-Bekämpfung auftragt, dieses wird auch der Träger der Betriebsuntersuchungen sein. Bei dem großen Aufgabengebiet ist es aber kaum möglich, daß die Aerzte des Gesundheitsamts (2) diese Untersuchungen neben ihren sonstigen Aufgaben vornehmen können. Es wäre natürlich wünschenswert, daß für diese Untersuchungen dem Gesundheitsamt zusätzlich ein Lungenfacharzt zugeteilt würde, der sich ohne Belastung mit den übrigen Dienstgeschäften der Tuberkulose-Fürsorge widmen könnte; dabei bestünde die Möglichkeit, mehrerer Kreise in dieser Richtung zusammenzufassen, die von einem Arzt betreut werden könnten. In ähnlicher Weise müßte sodann die Anschaffung eines transportablen Röntgenapparates organisiert werden, dessen Rentabilität mit dem Aktionsradius wachsen würde. Von einer zentralen Stelle aus könnte ein großes Gebiet versorgt werden. Wir erinnern dabei an die benachbarten Industriebezirke Tuttlingen, Rottweil, Oberndorf.

Organisatorische Einzelheiten werden sich selbstverständlich erst aus der Praxis ergeben. Ebenso kann nur auf Grund der gemachten Erfahrungen und Ergebnisse solcher Röntgenreihenuntersuchungen gesagt werden, welche Perioden für spätere

Untersuchungen angesetzt werden müssen. Es wäre müßig, jetzt schon diese Dinge auf Grund theoretischer Ueberlegungen festlegen zu wollen.

Zusammenfassung.

1. Die Textilindustrie herrscht im Kreis Balingen vor.
2. Die Tuberkulose-Sterblichkeit im Kreis Balingen berechnet für die Jahre 1934—1936 liegt zwar unter dem Reichs- und Landesdurchschnitt, hat aber eine stetige und erhebliche Zunahme erfahren. Eine Zählung und Ausscheidung der Tuberkulose-Kranken nach ihrem Beruf ergibt, daß die Textilarbeiter, besonders die weiblichen. am stärksten mit Tuberkulose belastet sind.
3. Die Untersuchung der Arbeit und Arbeitsbedingungen in den Textilbetrieben in ihren Beziehungen zur Tuberkulose nicht aufdecken. Es wird dabei auf unhygienische Zustände hingewiesen, denen eine untergeordnete Bedeutung für die Tuberkulose zukommt.
4. Jugendarbeit, qualitativ schlechte Ernährungsverhältnisse, zusätzliche schwere Körperarbeit in der Landwirtschaft als dispositionelle Faktoren und eine vielleicht auf die gehäuft auftretende Inzucht zurückzuführende erbbedingte herabgesetzte Widerstandskraft gegen Tuberkulose geben die Erklärung für die große Anfälligkeit der Textilarbeiter.
5. Es wird festgestellt, daß die Methode der bisherigen Tuberkulosebekämpfung im Kreis Balingen unvollkommen ist.
6. Als e i n e Methode der Tuberkulosebekämpfung wird eine Verbesserung der hygienischen Verhältnisse vorgeschlagen. In den Fabrikbetrieben sind vor allem verbesserungsbedürftig: Belüftung und Beheizung der Räume, die Beleuchtung der Waschräume und Aborte. Um den gesundheitlichen Gefahren, denen die Näherinnen und Textilarbeiterinnen ausgesetzt sind, zu begegnen, soll eine Ausgleichsgymnastik eingeführt werden in enger Zusammenarbeit mit dem BDM-Werk „Glaube und Schönheit".

Die Jugendarbeit wird durch ärztliche Berufsberatung der Entlaßschüler geregelt und durch strenge Auslese eingeschränkt.

Die Ernährungsverhältnisse sollen dadurch gebessert werden, daß der weibliche Nachwuchs des Bezirks eine gediegene hauswirtschaftliche Ausbildung erhält. Es wird eine BDM-Haushaltungsschule für diesen Zweck als vordringlich nötig erachtet.

7. Es wird gezeigt, daß die Tuberkulosebekämpfungsmethode in der Röntgenreihenuntersuchung der Betriebe besteht.
8. Dazu ist ein transportabler Röntgenapparat notwendig. Von einer zentralen Stelle aus könnte ein größeres Industriegebiet erfaßt werden.

Benütztes Schrifttum

1. Aßmann, H., Frühinfiltrat, Erg. I, 115 (1930).
2. Aßmann, Beitzke, Braeuning, Ergebnisse des ges. Tbk.forschung, Bd. III u. VIII.
3. Bade, H., Ein Beitrag zur Bedeutung der Reihendurchleuchtungen. M. med. Wschr. 1936, 22.
4. Baur, Fischer, Lenz, Menschliche Erblehre, Bd. I, 1936.
5. Beitzke, H., Pathолog. Anatomie d. Lungentuberkulose im Pubertätsalter. Ergebn. d. ges. Tbk.forschg. Bd. III.
6. Berichte über die Deutsche Tuberkulosetagung 1936 in Warnemünde. Oeff. Ges.D. 1936, 11.
7. Bernard, Die Diagnose Tuberkulose bei den Schulkindern. Ref.: Zbl. Tbk.forschung 37, 516.
8. Blümel, H., Handbuch der Tuberkulose-Fürsorge, Bd. I u. II. 1926.
9. Braeuning, H., Verlauf und Prognose derjenigen Lungentuberkulosen, welche wir auffinden, wenn wir Menschen, die sich für gesund halten, mit Röntgenstrahlen untersuchen — gleichzeitig ein Beitrag zur Klinik der Tuberculosis incipiens und inappercepta. Z. 60, 273. 1931.
10. — —, Auf der Suche nach dem Frühinfiltrat. Z. 51, 1. 1928.
11. — —, Welche Mindestforderungen müssen heute an eine planmäßige Tuberkulosebekämpfung gestellt werden? Oeff. Ges.D. 1937, 13.
12. Brock, J., Ueber Fehldiagnosen kindlicher Tuberkuloseerkrankung. Oeff. Ges.D. 1937, 23.
13. v. Domarus, Grundriß der inneren Medizin, 1936.
14. Diehl, K., Die Bedeutung von Vererbung und Konstitution für die Tuberkulose, Ergebnisse d. ges. Tbk.forschung, Bd. III.
15. Düntzer, E., Leistung und Leistungsfähigkeit bei weiblichen erwerbstätigen Jugendlichen. Veröff. a. d. Gebiete d. Volksgesundheitsdienstes 1937, XLVIII Bd., 1. Heft.
16. Edwards, H., Reihenuntersuchungen als Massenaufgabe. Oeff. Ges.-D. 1937, 3.
17. Einwohner- und Heimatbuch der Kreisstadt Balingen, 1936.
18. Federley, H., Das Inzuchtproblem. Handb. d. Vererbgs. Wissenschaft v. Baur u. Hartmann, 1928.
19. Gottstein, Schloßmann, Teleky, Handbuch der Sozialen Hygiene und Gesundheitsfürsorge. 1926.
20. Gütt, A., Erb- und Rassenpflege. Der Amtsarzt, Nachschlagewerk f. Medizinal- und Verwaltungsbeamte. 1936.
21. Hantschmann, L., Die Bedeutung der Reihendurchleuchtung in der Bekämpfung der Lungentuberkulose. M. med. Wschr. 1935, 11.
22. Hayek, H., Fortschritte der Tuberkuloseforschung und Tuberkulosebekämpfung. M. med. Wschr. 1934, H. 8.

23. Der Heimatfreund. aus der Heimatgeschichte des Zollern-Schalksburg-Gaues.
24. Huecck, Morphologische Pathologie, 1937.
25. Ickert, F., Tuberkulose als Berufskrankheit. Erg. d. ges. Tbk.forschung. Bd. VIII.
26. — —, Staublunge und Tuberkulose. Erg. d. ges. Tbk.forschung, Bd. III.
27. Kattentidt, B.. Tuberkuloseforderungen. M. med. Wschr. 1937, H. 17.
28. — —, Unbemerkte Tuberkulose und Körperausbildung. M. med. Wschr. 1934, H. 24.
29. — —, Der Wert der Thoraxdurchleuchtung. M. med. Wschr. 1934, H. 18.
30. — —, Die Thoraxreihendurchleuchtung in ihrer Bedeutung f. d. Gegenwart. Z. Gesdh.Verw. 1934. 169.
31. — —, Unerwartete Erkenntnisse. Z. 69, 161 (1933).
32. — —, Neue Ergebnisse d. Münchner Studentendurchleuchtungen. Z. 62, 245 (1931).
33. — —, Das 2. Semester Röntgenreihenuntersuchungen a. d. Universität München. Z. 58, 209 (1930).
34. Kayser-Petersen, J. E., Ueber Reihenuntersuchungen mit Röntgenstrahlen. Ergebnisse d. ges. Tbk.forschung, Bd. VIII.
35. — —, Zur Anzeigepflicht der Tuberkulose. Oeff. Ges.D. 1937, H. 23.
36. Klein, F., Die epidemiologische Bewertung des Rückgangs der Tuberkulosedurchseuchung unter den Schulkindern. Oeff. Ges.D. 1936, H. 14.
37. Koelsch, F., Handbuch der Berufskrankheiten, Bd. 2, 1937.
38. — —, Lehrbuch der Gewerbehygiene. 1937.
39. Koenig, W., Welche Handhaben bietet die Gesetzgebung im Deutschen Reich für die Tuberkulosebekämpfung und welche Vorschläge sind für ein Reichstuberkulosegesetz zu machen? Erg. d. ges. Tbk.-forschung, Bd. III.
40. Kötzing, K., Kleider und Wäscheindustrie. Handb. d. Berufskrankheiten, Bd. 2.
41. Krüger, E., Spinnerei-Weberei. Handb. d. Berufskrankheiten. Bd. 2.
42. — —, Verarbeitung v. Lumpen. Handb. d. Berufskrankheiten, Bd. 2.
43. Krutzsch, G., Röntgenreihendurchleuchtungen 1936 im Arbeitsgau 23 Thüringen. Oeff. Ges.D. 1937, H. 7.
44. Lauter, S., Hunger Appetit und Ernährung, 1937.
45. Lederer, E., Kunstseidenindustrie. Handbuch d. Berufskrankheiten. Bd. 2.
46. Luksch und Zellinek, Tuberkulinsalbenreaktionen an den Kindern der Prager Deutschen Schulen. Med. Klin. 1932, 648.
47. Mattison, Das Schicksal der tuberkuloseinfizierten Schulkinder. Erg. d. Tbk.forschung 5.
48. Möllers, B., Tuberkulosestatistik. Handb. d. Tbk.fürsorge, Bd. 1.
49. Neubelt, Einiges über Tuberkulosefürsorgestellen. Oeff. Ges.D. 1936, H. 1.
50. Nicol, Der Ablauf der Tuberkulose im menschlichen Organismus. Tabellarische Uebersicht.
51. Nießen, Die tuberkulinpositiven Schulanfänger 1935. Oeff. Ges.D. 1935, H. 16.
52. Peretti, Beitrag zum Problem der asozialen Bacillenstreuer. Oeff. Ges.D. 1936, H. 14.

53. Redeker, F., Auswirkungen neuerer phthisiogenetischer Erkenntnisse auf Ziele, Organisation und Technik d. Tuberkulosefürsorge. Tbc.-fürsorge.bl. 1927 (45).
54. — —, Die Lungentuberkulose im Pubertätsalter. Vom klinischen Gesichtspunkt aus. Erg. d. ges. Tbk.forschung. Bd. III.
55. Reiter, H., Vorschläge zur Neugestaltung des Hygiene-Unterrichts und zur Sicherung des Nachwuchses auf dem Gebiet der Hygiene. M. med. Wschr. 1938, H. 1.
56. Saupe, Kriegel u. Meiser, Erfolge und Erfahrungen in der studentischen Tuberkulosefürsorge. Z. 70, 255. 1934.
57. Statistische Sonderbeilagen, z. Nr. 12 v. 24. 3. 37 u. 25. 8. 1937 d. Reichsgesundheitsblattes.
58. Statistisches Handbuch für Württemberg. 1937.
59. Schwéers, O., Soziale Hygiene-Gesundheitsführung. Der Amtsarzt. 1936.
60. Schröder, E., Tuberkulose und Schule. Erg. d. ges. Tbk.forschung, Bd. VIII.
61. Schröder, G., Grundsätzliche zur Allgemeintherapie der Tuberkulose. Erg. d. ges. Tbk.forschung Bd. VIII.
62. Ulrici, Koch, Tuberkulose. 1937.
63. Verschuer v., Erbpathologie. 1937.
64. Wendt v., G., Kost und Kultur. 1936.
65. Werner, Ergebnisse der Reihendurchleuchtungen bei den wegen tuberkuloseverdächtiger Erkrankungen arbeitsfähig geschriebenen Krankenkassenversicherten. Oeff. Ges.D. 1937, H. 11.
66. Wiewiorowski, Röntgenserienuntersuchungen b. d. Schutzpolizei. Aerztl. Wschr. 1929 (193).
67. Zimmermann, G., Motorisierter Röntgenapparat im Dienst der Tuberkulose-Früherfassung. Oeff. Ges.D. 1937, H. 1.
68. Mitteilungen des Württ. Statist. Landesamts v. 28. 10. 1937.
69. Mickorey. Vorträge über Rassenhygiene. gehalten während des 9. Lehrgangs der Staatsmedizin. Akademie, München.

Lebenslauf

Geboren am 28. 1. 1907 in Rottweil am Neckar, besuchte ich daselbst das humanistische Gymnasium und legte 1926 die Reifeprüfung ab. Von 1926 bis 1929 studierte ich an den Universitäten Tübingen und München Medizin. Nach einer Unterbrechung der medizinischen Studien setzte ich dieselben an der Universität München 1930/31 wieder fort. Im Winterhalbjahr 1935/36 bestand ich mit gutem Erfolg die ärztliche Staatsprüfung in München. Während meiner Medizinal-Praktikantenzeit war ich 6 Monate an der Heilanstalt Rottenmünster b. Rottweil, 4 Monate an der Medizinischen Universitäts-Klinik Tübingen und 2 Monate am Staatlichen Gesundheitsamt Reutlingen tätig. Seit 1. März 1937 bin ich Hilfsarzt am Staatl. Gesundheitsamt Balingen.